



EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
Du Conseil Municipal de la Commune de Capbreton
Séance du 19 septembre 2019

Le Conseil Municipal de la commune de CAPBRETON dûment convoqué s'est réuni au lieu ordinaire de ses séances sous la présidence de M. Patrick Lactédère, Maire de CAPBRETON.

Etaient présents : M. le Maire, Mme Nelly Bétaille, M. Louis Galdos, M. Alain Marron, Mme Christine Jaury-Chamalbide, Mme Christine Toulan-Arrondeau, M. Christian Pétrau, Mme Françoise Agier, Mme Françoise Petit, M. Jean-Marc Gibert, Mme Louise Roques, M. Jean-Yves Sorin, M. Jean-José Verges, M. Patrice Trouvé, Mme Alexandra Dassé, M. Jean-Claude Ollivier, Mme Nathalie Castets, Mme Véronique Badard, Mme Maité Saint-Pau, M. Eric Calamand, M. Pierre Cambon.

Absents excusés : M. Jean-Marie Marco qui a donné pouvoir à M. Alain Marron, M. Eric Kerrouche qui a donné pouvoir à M. le Maire, Mme Véronique Pujol qui a donné pouvoir à Mme Petit, Mme Laura Morichère qui a donné pouvoir à Mme Saint-Pau, Mme Marie-Pierre Dupouy, Mme Josette Mouric, Mme Danièle Dufourg.

Secrétaire de séance : M. Alain Marron

DCM20190919-10
APPROBATION DU ZONAGE ET DU SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES ET DE SON PROGRAMME
DE TRAVAUX

Vu le code général des collectivités territoriales, et notamment l'article L. 2224-10.

Vu les articles L151.1 et suivants du Code de l'urbanisme portant sur le champ d'application des documents d'urbanisme en vigueur,

Vu la délibération n°DCM20190314-01 du 14 mars 2019 arrêtant le zonage et le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et la mise à l'enquête publique.

Vu l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale en date du 21 juin 2019 dispensant d'évaluation environnementale spécifique,

Vu les arrêtés municipaux des 26 avril, 16 mai et 2 juillet 2019 soumettant à l'enquête publique le projet de zonage et de schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales,

Vu l'enquête publique qui s'est déroulée du 13 mai au 18 mai puis du 22 juillet au 22 août inclus,



Vu le rapport et l'avis favorable du commissaire enquêteur en date du 7 septembre 2019,

Après avis favorable des commissions environnement et stratégie territoriale, et travaux du 16 septembre 2019,

Après avis favorable de la commission administration générale - finances en date du 17 septembre 2019,

Le Conseil municipal, après en avoir délibéré à l'unanimité par 25 voix pour,

DÉCIDE

- D'approuver le zonage et le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et son programme de travaux ;

- D'autoriser Monsieur le Maire à signer tous actes et documents afférents à l'approbation du plan de zonage et du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales ;

- D'autoriser Monsieur le Maire à solliciter les aides de l'agence de l'eau et de lui donner délégation pour toute action à conduire pour réaliser le programme ;

- De prendre acte que des travaux visant à améliorer l'infiltration sur les parcelles privées sont éligibles aux aides de l'Agence de l'Eau, laquelle souhaite que la commune soit l'intermédiaire entre elle et les propriétaires privés pour le versement des subventions à ces derniers et d'autoriser Monsieur le Maire à signer les documents relatifs à ce rôle ;

- D'approuver le programme de travaux.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus et ont signé au registre les membres présents. Pour « extrait » certifié conforme.



Le Maire,

Patrick LACLEDERE

Le Maire:

- certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte ;

- informe que la présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal Administratif de Pau dans un délai de deux mois à compter de la publication, par courrier ou dépôt sur place à l'adresse Villa Noulibos - 50 cours Lyautey - 64100 Pau cedex ou par voie dématérialisée sur le site www.telerecours.fr

Délibération transmise électroniquement le : 24/09/2019

Certifié exécutoire pour avoir été transmis à la Sous-Préfecture le : 24/09/2019

Affiché, le :

Notifié le :

Publié le : 24/09/2019

Par le Maire, par délégation,
Le Directeur Général des Services,

Lionel BARBERIS





~ Département des Landes ~

COMMUNE DE CAPBRETON



COMMUNE DE CAPBRETON

ETUDE DU SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

NOTICE EXPLICATIVE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL



INGEAU Conseils

4 rue Raoul Perpère - Le Forum
64 100 BAYONNE

☎ : 05.59.57.77.04 / 📠 : 05.59.57.77.54

ingeau@ingeau.fr



Mairie de Capbreton

Hôtel de Ville
40 130 CAPBRETON

☎ : 05.58.72.10.09 / 📠 : 05.58.72.25.82

www.capbreton.fr

INDICE	DATE	DESIGNATIONS	FAIT PAR	VERIFIE PAR
1	07/01/2019	Rapport Initial – Schéma Directeur Pluvial	YS	BI
2	21/01/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 16/01/2019	YS	BI
3	28/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 28/02/2019	YS	BI

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-21400655-20190919-2019091910B-DE



COMMUNE DE CAPBRETON

VERIFICATION DES DOCUMENTS

Numéro du projet : CAPBR.011

Intitulé du projet : Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Intitulé du document : Schéma Directeur des Eaux Pluviales de la commune de Capbreton / Rapport de Zonage

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	07/01/2019	Version initiale du Schéma Directeur Pluvial
2	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	21/01/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 16/01/2019
3	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	28/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 28/02/2019

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Sommaire

1	Avant-Propos	1
2	Démarche d'étude.....	2
	2.1 méthode d'étude.....	2
	2.2 Procédure	3
3	Cadre réglementaire.....	4
	3.1 Directive Cadre Européenne	4
	3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne (SDAGE)	5
	3.3 Régime juridique des eaux pluviales	7
	3.3.1 Codes réglementaires en vigueur	7
	3.3.2 Servitudes liées aux eaux pluviales	8
	3.3.3 Code de l'environnement	11
4	Contexte communal	13
	4.1 Cadre géographique et environnemental	13
	4.2 Zones protégées et classées	17
	4.2.1 Les ZNIEFF.....	17
	4.2.2 Les sites Natura 2000.....	18
	4.2.3 Les espaces naturels remarquables recensés dans le Schéma de Cohérence pour l'application de la Loi Littoral	18
	4.3 Enjeux hydrauliques	19
	4.4 Enjeux environnementaux	19

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5	Situation actuelle en matière d'assainissement pluvial	20
5.1	Collecte des eaux pluviales	20
5.2	Prescriptions du PLU actuel	21
5.3	Problèmes et contraintes recensés	22
5.4	Perspectives	23
5.4.1	Principes généraux	23
5.4.2	Synthèse des aménagements proposés	24
6	Propositions de Zonage et justification	27
6.1	Principes généraux	27
6.2	Définition des secteurs d'application des mesures préventives	28
7	Règlement de zone	29
7.1	Aspects juridiques	29
7.2	Destination des eaux pluviales	29
7.3	Règles de maîtrise du ruissellement pluvial	30
7.3.1	Principe de gestion	30
7.3.2	Champs d'application	30
7.3.3	Dimensionnement	31
7.3.4	Prescriptions applicables pour la conception	33
7.3.5	Cas des ouvrages d'infiltration	34
7.4	Règles de dépollution des eaux pluviales	36
7.4.1	Principe de gestion	36
7.4.2	Champs d'application	37
7.4.3	Dimensionnement	37

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Capbreton

8	Contrôle de conception	39
9	Conclusion	40
10	Annexes	41

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Tables des illustrations

Figure 1: Réseau hydrographique de Capbreton.....	15
Figure 2: Principe de rétention avec rejet à débit régulé.....	33
Figure 3: Principe d'infiltration sur parcelle	35

Table des tableaux

Tableau 1: Objectif et échéance de bon état des masses d'eau du territoire de Capbreton	5
Tableau 2 : Aménagements pluviaux Projetés.....	25
Tableau 3: Prescriptions de la norme NF EN 752-2.....	31
Tableau 4: Volume de rétention suivant la surface imperméabilisée et la surface totale aménagée pour la période de retour 20 ans	32

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



1 AVANT-PROPOS

Le développement urbanistique des communes, qui conduit à l'imperméabilisation croissante des sols et à la réduction des zones d'infiltration naturelle des eaux pluviales, impose la prise en compte de la gestion des eaux de ruissellement, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, dans une démarche globale à l'échelle d'un territoire.

Aussi, la Loi sur l'Eau de janvier 1992 a introduit dans le droit français l'obligation pour les communes de prendre en compte la problématique de gestion des eaux de ruissellement sur leur territoire.

Ces nouvelles obligations sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales à l'article L2224-1 et repris dans l'article L123-1 du Code de l'Urbanisme.

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter après enquête publique :

- "Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement".

Les principes de base recherchés pour l'élaboration du zonage pluvial sont :

- La volonté d'améliorer la situation actuelle sur les secteurs où le diagnostic a révélé des dysfonctionnements (réseaux modélisés) ;
- La volonté que la situation future n'aggrave pas la situation actuelle, voire qu'elle l'améliore dans certains cas ;
- La volonté de ne pas aggraver la situation sur des secteurs qui ne posent pas de problème à ce jour mais qui pourront être ouverts à l'urbanisation ;
- La continuité dans les exigences envers les aménageurs, en évitant d'imposer à des projets "modérés" des contraintes différentes par rapport à celles de parcelles voisines déjà urbanisées ;
- La recherche de solutions favorisant ou imposant, suivant le contexte, le traitement des eaux pluviales.

La présente notice a pour objet de justifier les choix de la commune dans le cadre de la définition des zones d'assainissement pluvial sur le territoire communal.

Ce dossier d'enquête publique s'appuie sur les données des phases 1 et 3 du schéma directeur d'assainissement.

2 DEMARCHE D'ETUDE

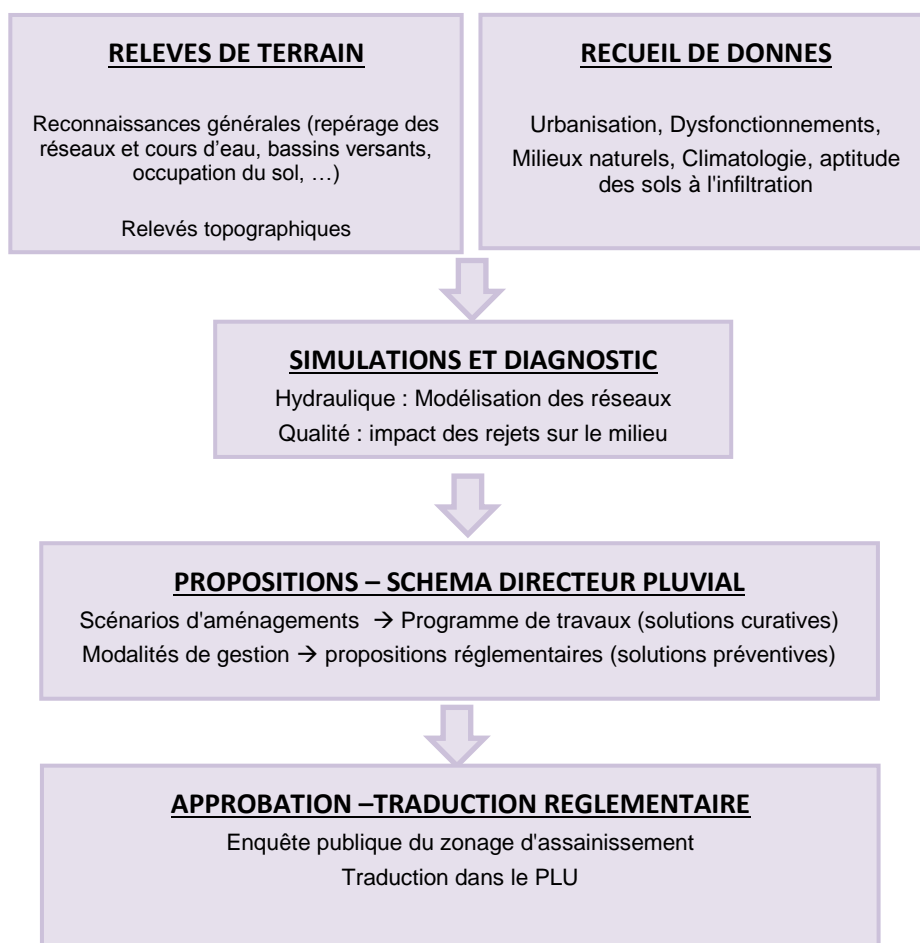
2.1 METHODE D'ETUDE

La procédure de zonage a fait l'objet d'études techniques et économiques préalables, permettant d'aboutir au document final de zonage.

L'analyse a été menée en plusieurs phases :

- Recueil des données (définition de la sensibilité des milieux récepteurs, connaissance des écoulements, occupation du sol, usages de l'eau, ...),
- État des lieux et le diagnostic du système d'assainissement pluvial,
- Propositions techniques et réglementaires (programme de travaux, projet de zonage),
- Impact d'un évènement rare (comportement des ouvrages en situation extrême).

La démarche générale d'études est synthétisée dans l'organigramme ci-après :





2.2 PROCEDURE

La procédure de zonage doit faire l'objet d'études techniques préalables qui permettent de définir notamment un projet de zonage avec différentes prescriptions par zones.

Le document d'enquête publique comprend deux pièces :

- La présente notice justifiant le zonage et fixant les prescriptions par zone,
- La carte de zonage pluvial.

Préalablement à l'enquête publique, conformément à l'article R 122.17 du Code de l'environnement, le zonage d'assainissement devra faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une évaluation environnementale.

Le dossier élaboré dans le cadre de cette demande sera transmis à l'Autorité Environnementale qui informera par décision motivée de la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale. Une absence de réponse dans les 2 mois vaudra obligation de réaliser une évaluation environnementale.

Le zonage d'assainissement est soumis à enquête publique au titre de l'article R 123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le document doit ensuite être soumis à l'approbation du Conseil Municipal pour être opposable aux tiers.

L'opposabilité du zonage porte sur la répartition du territoire communal en zones de maîtrise du ruissellement pluvial et en zones de maîtrise de la pollution d'origine météorologique.

L'intégration dans le PLU est ensuite nécessaire pour faire appliquer les règles de gestion par zone lors de l'instruction des demandes d'urbanisme.



3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface.

Une masse d'eau de surface constitue "une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière" (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A cette notion de "masse d'eau" doit s'appliquer la caractérisation :

- D'un état du milieu :
 - Etat écologique des eaux de surface (continentales et littorales) ;
 - Etat chimique des eaux de surface et des eaux souterraines,
 - Etat quantitatif des eaux souterraines.
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

La mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

Dans le cas présent de la commune de Capbreton, les masses d'eau rivières recensées sont présentées ci-après.

Tableau 1: Objectif et échéance de bon état des masses d'eau du territoire de Capbreton

Masse d'eau		Type	Echéance pour l'objectif de bon état
Désignation	Numéro		
Le Bourret du confluent du Guilhem à l'océan	FRFR647	Rivières	2015
Le Boudigau de sa source à l'océan	FRFR275	Rivières	2027

3.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ADOUR GARONNE (SDAGE)

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Après analyse par la commission planification du 29 octobre 2015, la version définitive du SDAGE 2016-2021 et de son PDM a été soumise à l'adoption du comité de bassin le 1er décembre 2015. Le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur début 2016.

Au travers de ses 4 orientations fondamentales (cf. ci-après), le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour une gestion harmonieuse des ressources en eau entre 2016 et 2021. Il concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : les cours d'eau, les lacs, les eaux côtières*, les eaux estuariennes et lagunaires (eaux de transition*) et les eaux souterraines.

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- Orientation B : réduire les pollutions,
- Orientation C : améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.



Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :

- Pour les masses d'eau de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées* par les activités humaines, à un bon état écologique* et chimique ;
- Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles (bon état quantitatif) ;
- À la prévention de la détérioration de la qualité des eaux
- Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II (zones protégées), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine. »

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Capbreton s'inscrit dans les objectifs des orientations B et D avec les objectifs suivants :

- ⇒ Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants en réduisant les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale,
- ⇒ Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux,
- ⇒ Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.



3.3 REGIME JURIDIQUE DES EAUX PLUVIALES

3.3.1 CODES REGLEMENTAIRES EN VIGUEUR

Selon la jurisprudence de la cour de cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920) les eaux pluviales sont les eaux de pluie, mais aussi les eaux provenant de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration.

La notion d'eaux de ruissellement est présente dans la législation et est associée à celle :

- D'eaux pluviales (cf. 3° et 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales [3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ; 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.] et 4° de l'article L. 211-7 du code de l'environnement [4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;]) ;
- Ou à celle de crue (cf. articles L. 211-12, L. 211-13 et L. 565-1 du code de l'environnement, où elle semble viser les ruissellements d'eaux pluviales susceptibles de provoquer des crues).

Le code de l'environnement traite d'une part en ses articles L. 211-12, L. 211-13 et L. 565-1 des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, et d'autre part en son article L. 211-7 de la compétence des collectivités territoriales et de leurs groupements pour étudier, exécuter et exploiter tous travaux et actions visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, en appliquant à cet effet les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural.

En outre, l'article L.423-3 du code de l'urbanisme prévoit que « le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires concernant (...) leur assainissement ».

Afin de le mettre en application, le code général des collectivités territoriales prévoit en son article L. 2224-10 un zonage d'assainissement en vue de la maîtrise, de la collecte et du stockage des eaux pluviales et de ruissellement.



3.3.2 SERVITUDES LIEES AUX EAUX PLUVIALES

Il existe deux obligations liées à l'écoulement des eaux pluviales fixé par les articles 640, 641 et 681 du code civil, qui définissent les droits et devoirs des propriétaires fonciers (publics ou privés).

3.3.2.1 La servitude d'écoulement

Le statut général des eaux pluviales est posé par le code civil dont les dispositions s'appliquent à tous (particuliers, collectivités, etc.). Il impose (art. L.640 et L.6" du code civil) aux propriétaires "inférieurs" une servitude vis-à-vis des propriétaires "supérieurs" :

- Cette servitude légale s'impose à l'ensemble des propriétaires, sans que leur accord soit requis, qu'ils soient publics ou privés ;
- Les propriétaires des terrains en contrebas doivent accepter les eaux qui s'écoulent gravitairement et ne peuvent exiger le paiement d'une indemnité, quand bien même une inondation, un ensablement ou un éboulement est constaté : l'écoulement naturel ne constitue pas un trouble anormal de voisinage ;
- Cette servitude s'applique à condition que l'écoulement soit naturel et que l'écoulement n'ait pas été aggravé par une intervention humaine ; on entend par " aggravation " une intervention humaine sur la topographie du terrain avec pour conséquence une modification du sens d'écoulement des eaux pluviales ou encore un renfort de cet écoulement en détournant d'autres flux de leur direction ;
- Interdiction est également faite au fonds inférieur, d'édifier des obstacles, comme un barrage, un bouchon qui empêcherait l'écoulement ou d'installer une dérivation qui ferait refluer les eaux vers le terrain supérieur ;
- Toutefois, rien n'empêche le fonds inférieur d'aménager son terrain pour diminuer les inconvénients de la servitude.

Par exemple, il a été jugé que des travaux restreignant la capacité du sol à absorber les eaux ou encore la substitution à une prairie, par une vigne plantée dans le sens de la pente, constitue une aggravation de la servitude d'écoulement des eaux. S'il y a aggravation, le propriétaire du fonds inférieur peut réclamer des dommages et intérêts, voire la remise des lieux dans leur état d'origine.

S'il n'y a pas d'aggravation liée à la « main de l'homme », le fonds inférieur peut creuser un fossé ou une rigole (entretien à sa charge), mettre en place un collecteur pluvial, à une distance de plus de 0,50 mètre des chemins ruraux et voies communales, lorsque l'eau découle de ces derniers ou les traverse (art D.160-20 et D.160-21 du code rural).

La commune a par ailleurs une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. Selon l'article R141-2 du code de la voirie routière, "les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plateforme".



En conséquence, les riverains :

- Sont tenus de recevoir les eaux des routes et chemins si elles découlent naturellement et directement de ces derniers ;
- Ne sont pas tenus de les recevoir s'il s'agit d'eaux débordant des systèmes pluviaux d'assainissement des voies et chemins communaux.

3.3.2.2 La servitude d'égout de toits

Les eaux de pluie tombant sur les toits doivent être obligatoirement dirigées soit sur le propre terrain du propriétaire, soit sur la voie publique (art. L.681 du code civil)

Il existe également un droit de propriété de l'eau de pluie, "tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds", à la condition de ne pas causer de préjudice à autrui, et notamment de ne pas aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain situé en contrebas.

Contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées, il n'existe pas d'obligation de raccordement au réseau communal en ce qui concerne les eaux pluviales, sauf règlement particulier. Un permis de construire ou d'aménager doit être refusé si les travaux projetés ne sont pas conformes aux dispositions législatives et réglementaires relatives à l'assainissement (art. L.421-6 du code de l'urbanisme).

3.3.2.3 Source réglementaire

■ Code civil

Article 640

Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.



Article 641

Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.

Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété.

Article 681

Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin.

■ **Code de la voirie routière**

Article R 141-2

Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme.

Sous les ouvrages d'art qui franchissent une voie communale, un tirant d'air d'au moins 4,30 mètres doit être réservé sur toute la largeur de la chaussée.

Les caractéristiques techniques de la chaussée doivent, sur une même voie, être homogènes en matière de déclivité et de rayon des courbes.

Les modalités d'application du présent article sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la voirie routière nationale et du ministre de l'intérieur.



■ Code rural

Article D161-20

Les propriétés riveraines situées en contrebas des chemins ruraux sont assujetties à recevoir les eaux qui découlent naturellement de ces chemins.

Les propriétaires riverains de ces chemins ne peuvent faire aucune œuvre tendant à empêcher le libre écoulement des eaux qu'ils sont tenus de recevoir et à les faire séjourner dans les fossés ou refluer sur le sol du chemin.

Article D161-21

L'ouverture de fossés ou canaux le long d'un chemin rural ne peut être autorisée à moins de 0,50 mètre de la limite du chemin. Ces fossés ou canaux doivent avoir un talus d'un mètre de base au moins pour un mètre de hauteur.

Tout propriétaire ayant fait ouvrir des fossés ou canaux sur son terrain le long d'un chemin rural doit les entretenir de manière à empêcher que les eaux nuisent à la viabilité du chemin. Si les fossés ou canaux ouverts par des particuliers sur leur terrain le long d'un chemin rural ont une profondeur telle qu'elle puisse présenter quelque danger, les propriétaires sont tenus de prendre les dispositions qui leur sont prescrites pour assurer la sécurité de la circulation ; injonction leur est faite à cet effet par arrêté du maire.

3.3.3 CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le Code de l'Environnement reprend les textes juridiques relatifs au droit de l'environnement en France, et notamment les articles de la loi sur l'Eau n° 92-3 du 3 janvier 1992. Les aspects liés aux eaux pluviales sont traités par les articles suivants :

Articles L.212-1 et L.212-2 : *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.*

En termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne. En matière d'eaux pluviales, les orientations du SDAGE Adour-Garonne visent notamment au contrôle et à la réduction des pollutions pluviales (mesure B13) et à la maîtrise du ruissellement pluvial (mesure D5).



Article L.211-7 : Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence.

Cet article habilite les collectivités territoriales, conformément au code rural (articles L. 151-36 à L. 151-40), à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Articles L.214-1 à L.214-10, article R214-1 : Régimes d'autorisation ou de déclaration.

Ces articles reprennent la nomenclature établie par le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relative aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. Cette nomenclature propose une cinquantaine de rubriques dont seulement quelques-unes traitent du problème des eaux pluviales. Les principales rubriques concernées sont les suivantes :

- **2.1.5.0 "Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration"**
 - Superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : Déclaration
 - Superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation

- **2.2.1.0 " Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux"**
 - Capacité de rejet supérieure ou égale à 2 000 m³/j, mais inférieure à 10 000 m³/j ou supérieure ou égale à 5 %, mais inférieure à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau : Déclaration
 - Capacité de rejet supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou supérieure ou égale à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau : Autorisation

Article L.215-14 : Entretien des fossés et ruisseaux en domaine privé

Selon l'article L215-14 du Code de l'Environnement, le propriétaire riverain est tenu:

- "A un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles,
- À l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée,
- À l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux,
- D'assurer la bonne tenue des berges
- De préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques".

4 CONTEXTE COMMUNAL

4.1 CADRE GEOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

➤ Situation

Située au sud du département des Landes, sur le littoral atlantique, à une vingtaine de kilomètres au nord de l'agglomération de Bayonne, la commune de Capbreton couvre 2 174 ha.

➤ Géologie et caractérisation des sols

Le cadre géomorphologique de Capbreton permet de scinder le territoire en quatre secteurs, formant des bandes parallèles au rivage, et correspondant aux phases géologiques successives d'envahissement des terres par le sable. Du littoral vers l'intérieur, on distingue :

- Le cordon littoral
- Les dunes modernes
- Les dunes anciennes
- Le sable des Landes

Globalement les sols observés sont principalement des sables et alluvions présentant une bonne perméabilité.

➤ Hydrogéologie – Remontée de nappes

Les ressources hydrogéologiques superficielles sur la commune de Capbreton sont nombreuses du fait de la constitution des couches géologiques du secteur. Le fonctionnement des cours d'eau est donc étroitement lié à celui des nappes aquifères superficielles.

Compte tenu des caractéristiques géologiques locales, les échanges nappe/rivière sont variables selon la saison hydrologique. De ce point de vue, la présence et le fonctionnement des zones humides, servant de zones tampons par rétention puis restitution de l'eau, est un facteur déterminant du contrôle des écoulements et des échanges hydriques superficiels ou souterrains.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

La nappe des sables sunaires est drainée par le Bourret au Nord, par le canal de ceinture à l'Est, et par le Boudigau à l'Ouest. Sa pente est faible (<3‰) mais plus accentuée à l'Ouest. Elle est située à une faible profondeur (< 5m) et sa perméabilité est relativement élevée.

Une ligne de partage des eaux sépare les écoulements :

- Vers le Nord-est, en direction de la zone basse du Pont du port et du Bourret;
- Vers l'Ouest, en direction de la zone dunaire et du Boudigau.

La partie ouest du territoire, ainsi que la zone de barthes située au nord-est de Capbreton, sont soumises à des risques de remontées de nappe.

Sous réserve de la présence et du niveau de la nappe, la commune de Capbreton apparaît donc favorable à l'infiltration.

➤ Climat et pluviométrie

Le climat est de type océanique, directement soumis à l'influence de l'océan Atlantique.

La pluie moyenne annuelle est d'environ 1 510 mm/an, marquée par des fortes précipitations hivernales entre octobre et janvier (150 mm/mois en moyenne) et des mois secs en été (90 mm/mois en moyenne).

Les pluies d'orages, notamment en été, peuvent être intenses (pluie journalière décennale de l'ordre de 112 mm), ce qui s'explique par la localisation géographique de la commune qui se situe sur la façade atlantique et proche des premiers contreforts des Pyrénées.

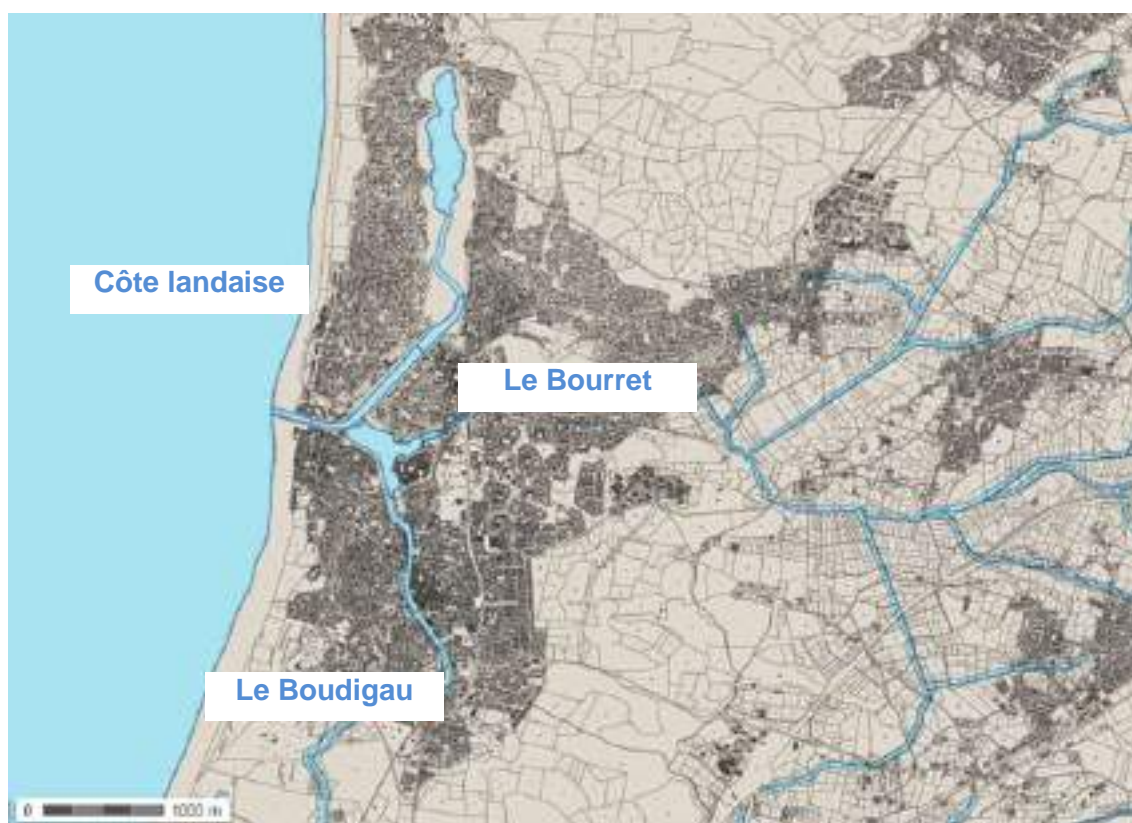
➤ Hydrographie

La ville de Capbreton est traversée par deux cours d'eau majeurs qui sont le Bourret et le Boudigau.

Le Bourret naît dans la forêt des Landes du confluent des ruisseaux du Monbardon et du moulin de Lamothe. Il est un affluent direct du Boudigau.

Le Boudigau, lui aussi, naît dans la forêt des landes et a pour affluent majeur le Bourret et l'Anguillère. Le Boudigau suit une partie de l'ancien lit de l'Adour. Le bassin versant du Boudigau est de 191 km².

Figure 1: Réseau hydrographique de Capbreton



Source : Géoportail



➤ Qualité des eaux

Le Boudigau

Le bassin versant du Boudigau compte 3 stations de suivi de la qualité des eaux : L'Anguillère, Boudigau Amont et Boudigau Aval.

Sur l'Anguillère et le Boudigau les déclassements les plus importants apparaissent pour des temps de pluie.

Par temps sec, les états Mauvais se retrouvent principalement sur la période 2002-2008, il y a donc une amélioration globale de la qualité de ces cours d'eau au fil des années.

Par temps de pluie, l'état Mauvais se rencontre de façon plus régulière sur la période de mesure (2002-2013).

Globalement, les états Mauvais sont plus fréquents sur les périodes dites de nappes basses qui correspondent aux périodes d'étiage. En effet, les débits des ruisseaux sont plus faibles durant cette période, ce qui les rend plus sensibles aux pollutions extérieures car l'effet de dilution est nettement moins marqué.

Globalement, sur ces cours d'eau, toutes périodes confondues :

- 1/3 des déclassements sont liés aux E Coli
- Les autres déclassements sont essentiellement liés à la DCO, les MES et l'O₂.

Le cours d'eau le plus touché par la pollution aux E Coli est donc l'Anguillère, mais cet affluent n'affecte que très peu le Boudigau aval, puisque celui-ci rencontre beaucoup moins fréquemment ce type de pollution. On peut supposer que ce faible impact sur le Boudigau amont est lié à un effet de dilution.

En outre, l'agglomération de Capbreton ne semble pas impacter particulièrement la qualité du Boudigau sur ce paramètre.

Le Bourret

Le point de suivi de la qualité du Bourret au droit de Capbreton met en évidence un état Mauvais qui se rencontre plus régulièrement sur la période 2002-2013, tant par temps sec que par temps de pluie.

Globalement, la période de nappes basses représente les $\frac{3}{4}$ des déclassements en état Mauvais. La période d'étiage est donc bien la période la plus critique.

Globalement, toutes périodes confondues :

- Près de la moitié des déclassements sont liés aux E Coli (55%)
- Les autres déclassements sont essentiellement liés à l'O₂ et la DCO.

Ces déclassements liés aux E Coli ont lieu, pour leur grande majorité (71%) par temps de pluie, dont les 2/3 en nappes basses.

Les quelques déclassements de ce type par temps sec ont essentiellement lieu en période de nappe basse (4/5).



4.2 ZONES PROTEGEES ET CLASSEES

Certains espaces naturels communaux présentent une grande richesse qui fait l'objet de protections spécifiques non réglementaires.

Sur le territoire de Capbreton ont été identifiés différents sites protégés ou classés au titre du patrimoine ou des milieux naturels (ZNIEFF, sites Natura 2000...) ainsi que des éléments remarquables recensés dans le schéma de cohérence pour l'application de la loi littoral.

4.2.1 LES ZNIEFF

Ont été inscrits à l'inventaire national des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique), deux secteurs du territoire communal, présentant un intérêt biologique certain.

Rappelons que l'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Toutefois, le maintien d'une telle zone dans la commune peut constituer, outre la conservation d'un patrimoine biologique irremplaçable, une valorisation du territoire, axée sur des intérêts multiples :

- Intérêt esthétique et récréatif,
- Intérêt pour la chasse, comme zone de repeuplement,
- Intérêt pédagogique pour les enfants : classes vertes, sensibilisation à l'environnement,
- Intérêt pour le développement local.

Un seul site est recensé sur le territoire de Capbreton : il s'agit de la ZNIEFF de type 2 (grand ensemble naturel) n° 720002372 " Dunes littorales entre Contis et La Barre de l'Adour ".

Sur le plan écologique, il est nécessaire de signaler l'inclusion du bassin du port dans la ZNIEFF de type 1 n° 720002373 "Lac d'Hossegor". Cette zone concerne le lac marin d'HOSSEGOR, mais possède, cartographiquement, un prolongement sur le bassin du port de Capbreton.



4.2.2 LES SITES NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 touchent le territoire communal de Capbreton :

- Le site Natura 2000 des "Dunes modernes du littoral landais de Capbreton et Tarnos" (zone littorale au sud du territoire communal)
- Le site Natura 2000 des "Zones humides associées au marais d'Orx" (à la limite ouest du territoire communal)

4.2.3 LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES RECENSES DANS LE SCHEMA DE COHERENCE POUR L'APPLICATION DE LA LOI LITTORAL

Le "schéma de cohérence" est un document d'information, qui synthétise les contraintes d'aménagement résultant de la loi littoral, connues par les services de l'Etat au moment de son élaboration. Sa précision est celle de la carte au 1/25 000.

II n'a pas de valeur réglementaire, et n'est pas, en soi, opposable aux tiers.

Il constitue cependant, un document synthétique de référence, présentant les espaces à préserver ou à aménager, au titre de cette même loi dans notre département (espaces naturels remarquables, paysages, coupures d'urbanisation...).

Les espaces naturels remarquables, ou nécessaires au maintien des équilibres biologiques, sont à préserver de façon stricte, en application de l'article L 146-6 du Code de l'Urbanisme.

Ont été recensées à ce titre sur la commune de Capbreton :

- **Les plages et les dunes côtières**, qui constituent un paysage dominant du littoral. La protection de la dune, qui forme un premier obstacle minéral contre l'érosion marine, répond au maintien de la protection de la forêt arrière. Elle présente, en outre, une richesse de flore spécifique, et de faune entomologique (insectes et oiseaux migrateurs) qui a motivé son classement en ZNIEFF.
- **Les forêts et zones boisées proches du rivage**. La zone de front, premier espace boisé situé immédiatement à l'Est de la dune (lette), est constituée par des pins très tourmentés, dont la croissance est limitée par les vents, les embruns et le mitraillage des sables transportés par le vent. Cette végétation forme un bouclier pour la forêt de production qui se développe à l'arrière.
- **Les zones humides du Boudigau et du Bourret** et leur végétation associée : elles présentent un grand intérêt floristique en raison de la variété des milieux caractéristiques, notamment les tourbières et leurs bordures de feuillus, ainsi qu'un intérêt faunistique évident, en tant que lieu de nidification. Ils sont vulnérables aux pollutions, ainsi qu'aux aménagements de toutes sortes.

Ces zones humides comprennent les Barthes de Monbardon, au nord de la commune et le Marais de la Pointe, au sud.



4.3 ENJEUX HYDRAULIQUES

Les enjeux hydrauliques sont liés :

- À la saturation des réseaux séparatifs de collecte des eaux pluviales existants qui génèrent des débordements dans l'état actuel pour des pluies assez fréquentes sur les bassins versants les plus critiques (durée de retour 2 et 10 ans),
- À la densité de l'habitat existant au sein de la zone urbaine qui se traduit par une imperméabilisation importante des sols qui favorise le ruissellement des eaux pluviales,
- À la morphologie du territoire communal, qui présente une topographie très plate notamment au droit des zones d'habitat lui conférant une sensibilité hydraulique particulière,
- Au développement urbanistique envisagé par la commune qui est guidé par le Plan Local d'Urbanisme ;

La commune dispose de réseaux séparatifs de collecte des eaux pluviales essentiellement busés qui assainissent les zones urbaines (réseau séparatif). Ces réseaux se sont développés au fur et à mesure de l'urbanisation, sans toujours tenir compte des impacts hydrauliques à l'aval sur les réseaux existants ou sur le cours d'eau.

Aussi, les enjeux hydrauliques sont importants sur la commune qui doit maintenant mettre en place des solutions curatives pour résoudre les dysfonctionnements existants et des solutions préventives pour ne pas aggraver la situation actuelle.

4.4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Sur le territoire de Capbreton les sites protégés ou classés au titre du patrimoine ou des milieux naturels (ZNIEFF, sites Natura 2000) ne constituent pas les milieux récepteurs des bassins d'apports pluviaux des zones urbanisées.

Lorsque les eaux pluviales ne sont pas infiltrées, les exutoires pluviaux se rejettent principalement vers le Boudigau, le port de Capbreton et le Bourret.

Les enjeux environnementaux en termes de gestion des eaux pluviales sont liés au fait que les rejets pluviaux sont évacués sans traitement préalable et concernent principalement la préservation de la qualité des eaux superficielles du bassin versant du Boudigau et du Bourret et la préservation de la qualité des eaux de baignade.

Le territoire communal de Capbreton ne fait pas l'objet d'activités industrielles il n'existe pas de risques importants de pollutions des eaux cependant des mesures devront être prises vis-à-vis des zones d'activités.

5 SITUATION ACTUELLE EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

5.1 COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

La commune de Capbreton dispose d'un système de collecte des eaux pluviales composé de :

- 25.4 km de réseau gravitaire
- 1.5 km de réseau de refoulement
- 17 postes de refoulement

Le réseau gravitaire est en béton, PVC ou fonte et se caractérise par des diamètres 150 mm à 1000 mm. Le réseau de refoulement est en PVC ou fonte de diamètre 63 mm à 800 mm.

Les eaux de pluie sont soit infiltrées par l'intermédiaire de puisards soit rejetées dans le Boudigau, dans le Bourret ou dans le port de Capbreton. On dénombre 1 683 grilles ou avaloirs et 335 puisards sur le territoire de Capbreton.

7 PR ne sont pas équipés en télésurveillance : Loucheur 1, Loucheur 2, Mengine EP, Mole, Ortolans, Rameau et Roussole.

Les rejets pluviaux au milieu hydraulique superficiel se répartissent de la façon suivante :

- ⇒ Le Boudigau : 19 rejets
- ⇒ Le Bourret : 6 rejets
- ⇒ Port de Capbreton : 23 points de rejet

Le plan du réseau d'assainissement des eaux pluviales est joint au présent dossier.

Ainsi, ce sont près de 35 bassins versants qui ont été caractérisés et modélisés sur la commune de Capbreton. Le plan de délimitation des bassins versant est également joint au présent dossier.

Seuls les réseaux structurants (20.8 km) avec rejet dans le milieu naturel ont été modélisés, les grilles avec rejet direct ou les réseaux avec rejets dans un puisard n'ont pas été pris en compte.



5.2 PRESCRIPTIONS DU PLU ACTUEL

Le règlement d'urbanisme du PLU en vigueur sur Capbreton définit les prescriptions suivantes vis-à-vis des eaux pluviales au sein des zones urbaines (U) et des zones à urbaniser (AU) :

"Pour tout aménagement, des dispositifs adaptés à l'opération et au terrain devront être mis en place, de telle sorte que le débit de fuite du terrain naturel existant ne soit pas aggravé par l'aménagement.

Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacles au libre écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur, lorsqu'il existe. Chaque propriétaire a l'obligation de réaliser, à sa charge, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales résultant du ruissellement sur les surfaces aménagées de terrain. Le rejet qui sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales, s'il existe, devra être limité quantitativement, la récupération des eaux pluviales devant se faire prioritairement sur la parcelle. Si le réseau public d'eaux pluviales n'existe pas, l'évacuation se fera prioritairement sur la parcelle concernée, par l'aménagement de dispositifs de retenue ou d'absorption (bassins, puisards, drains...) ou, en cas d'impossibilité technique avérée, vers l'exutoire naturel le plus proche, sous réserve du respect des dispositions réglementaires en vigueur concernant le prétraitement des eaux pluviales.

L'aménagement de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales sera alors recherché prioritairement sur le terrain. Il devra permettre le branchement sur le réseau collectif dès sa réalisation. Le rejet de ses eaux pluviales est strictement interdit dans le réseau d'eaux usées, les fossés routiers ou les canaux d'arrosage.

Tout aménagement permettant le stationnement regroupé de plus de 10 véhicules doit être équipé d'un débourbeur/déshuileur installé en sortie d'ouvrage de régulation de débit des eaux pluviales."



5.3 PROBLEMES ET CONTRAINTES RECENSEES

Le diagnostic réalisé dans le cadre des études préalables au zonage a permis de dresser un état des lieux à la fois quantitatif et qualitatif sur les différents bassins versants de la commune.

Les pluies de périodes de retour 10 ans, 20 ans et 100 ans ont été modélisés. Deux types de pluies ont été modélisés :

- Les pluies de projet de type estivales sur une durée de 2 h avec une période intense de 15 minutes
- Les pluies de projet de type hivernales sur une durée de 4 h avec une période intense de 30 minutes
-

Les simulations ont été réalisées à marée basse et à marée haute.

Les principaux points de débordements à marée basse se situent aux endroits suivants pour la pluie de période de retour 10 ans et d'une durée de 2 heures :

- Carrefour avenue des Cigales / Avenue de Verdun : 25% - 1 100 m³
- Rue Pierre Dessis / Poste Cap Halle : 15% - 600 m³
- Rue des Basques / Poste Basques : 12% - 510 m³
- Avenue des Pins : 10% - 440 m³
- Allées Marines / Rd point du Souvenir Français : 10% - 440 m³
- Rue de Roussole / avenue Clémenceau : 8 % - 340 m³

A marée haute les débordements supplémentaires ci-après sont recensés :

- Quais de la Pêcherie et Bonamour
Avenue Mal Leclerc / rue Martin : +65% +2 300m³
- Allées Marines / Av du Général de Gaulle : +35% +1 240m³

Le diagnostic réalisé pour une pluie de période de retour T=100 ans met en évidence des volumes débordés beaucoup plus importants sur les mêmes secteurs que pour le diagnostic réalisé pour une pluie de période de retour T=10 ans et T=20 ans avec quelques débordements supplémentaires (Rue des Vignerons, Avenue des Alouettes, Rue Georges Clémenceau, Rue de Bournès...).



5.4 PERSPECTIVES

Différentes propositions techniques ont été examinées pour résoudre les problèmes actuels ou améliorer la gestion des eaux en situation future, tant sur le plan quantitatif et qualitatif.

5.4.1 PRINCIPES GENERAUX

5.4.1.1 Niveau de protection contre les inondations

Pour la commune de Capbreton le choix du niveau de protection contre les inondations a été réalisé en prenant en compte les éléments suivants :

- Du point de vue urbanisation :

Si les règles du PLU sont respectées, l'imperméabilisation à l'état tendanciel n'aura pas d'influence et n'augmentera pas les débits ruisselés par rapport à l'état existant.

L'apport des surfaces supplémentaires qui seront imperméabilisées sera infiltré directement sur la parcelle ou compensé par les rétentions avec limitation du débit de rejet dans le réseau public.

De plus le modèle CANOE existant intègre une partie des surfaces actuelles privées qui ruissellent sur le domaine public.

- Du point de vue des conditions d'évacuation des pluies :

Les rejets les plus importants sont réalisés par pompage donc ils sont indépendants du niveau de la marée.

La modélisation montre que les volumes de débordements à marée basse pour la P10-2h sont proches de ceux de la P20-2h.

Au vu de ces éléments, les aménagements à prévoir doivent permettre de :

- ⇒ **Supprimer à court terme l'ensemble des débordements constatés pour la pluie de projet décennale de durée 2h à marée haute – P10-2h,**
- ⇒ **Supprimer à moyen terme les débordements constatés pour la pluie de projet vicennale de durée 2h à marée haute – P20-2h,**

Du point de vue quantitatif l'objectif est donc de définir des aménagements pour supprimer les débordements actuels pour la P10-2h et réaliser alors une remise à niveau des réseaux et ouvrages par la collectivité.

Avec une mise en conformité des constructions privés de moins de 10 ans et une application rigoureuse et contrôlée des règles du PLU pour les rejets pluviaux, les débordements pour une pluie supérieure à la P10-2h seront réduits et le niveau de protection augmentera pour tendre vers la P20-2h.



5.4.1.2 Définition des principes d'amélioration qualitative des rejets au milieu récepteur

De manière générale l'objectif est de limiter, voir supprimer, en premier lieu, les rejets de pollution bactériologique par temps sec dans le milieu naturel notamment en période d'étiage des cours d'eau (hors période de problème ou de maintenance).

Dans un second temps, il est nécessaire d'éviter les rejets de polluants lors des "petites pluies" (pluie de temps de retour 1 mois au minimum) par l'intermédiaire du réseau pluvial strict.

Il s'agira donc de définir des actions permettant de maîtriser les flux rejetés par le réseau pluvial strict pour la pluie mensuelle de durée 2h (11.2mm).

La réalisation de bassins de décantation/infiltration dimensionnés selon le bassin versant amont, équipé d'un trop plein pour les événements supérieurs à la pluie mensuelle de durée 2h est préconisée.

5.4.2 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS

Les aménagements envisagés sont dimensionnés pour respecter les objectifs de protection définis au niveau quantitatif et qualitatif (cf. § 5.4.1.).

Les aménagements retenus concernent principalement :

- Le renforcement de collecteurs,
- Le renforcement de postes de pompes d'eaux pluviales
- La création de bassins de décantation/infiltration

Un programme de travaux (hors acquisitions foncières) pour un total d'environ 1 930 925 € HT a ainsi été défini (cf. tableau ci-après).

La mise en œuvre de ce programme vient en complément des mesures de gestion des eaux ruissellement imposées dans le zonage pluvial.

Tableau 2 : Aménagements pluviaux Projetés.

Priorité	Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT
	Carrefour avenue des Cigales / Avenue de Verdun	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 250ml ❖ Création seuil ⇨ Bd D. Junqua ❖ Création bassin de décantation/Infiltration-150m³ 	245 575 € HT
	Allées Marines / Rd point du Souvenir Français	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 90ml ❖ Création d'une noue paysagère d'infiltration-80m³ 	70 000 € HT
	Place des Cyprès	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -15m³ 	20 350 € HT
	Place des Basques	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Désimperméabilisation partielle ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -20m³ 	40 150 € HT
	Place de la Marine	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -20m³ 	20 350 € HT
PRIORITE n°1	ZA des 2 pins	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'ouvrages d'absorption– 7 grilles/puisards 	23 100 € HT
	Terrasses de Notre Dame	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de décantation/Infiltration – 20m³ 	16 500 € HT
	Allée des Ortolans	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement Pompage PR Ortolans (500m³/h) ❖ Création refoulement – 200ml DN250mm 	77 000 € HT
	Rue Porte du Large	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de rétention/infiltration 70m³ / 90ml DN1000 	88 000 € HT
	Allée de la Bécasse	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'ouvrages d'absorption– 3 grilles/puisards + Noue de rétention /infiltration de 20m³ + îlot de fraîcheur 	72 600 € HT
	Avenue de la Côte d'Argent	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création noue de rétention/Infiltration 20m³ ❖ 2 Caniveaux Grille + 35ml DN250mm + 30ml DN200. 	38 500 € HT
	Impasse des Œillet des Dunes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de rétention/Infiltration – 15m³ 	12 100 € HT
TOTAL PRIORITE N°1			724 225 € HT

Priorité	Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT
PRIORITES n°2 à 7	Avenue Maréchal Leclerc	❖ Création bassin de décantation/Infiltration-310m ³	153 450 € HT
	Quai Pêcherie/Bonamour/ Martin / Leclerc	❖ Création d'une noue d'infiltration-35m ³	30 800 € HT
	Rues des Prébendiers/Fossecave	❖ Création bassin de décantation/Infiltration-30m ³	23 100 € HT
	Avenue des Pins	❖ Création bassins ou noues de rétention/Infiltration – 450m ³	100 000 € HT
	Rue des Basques	❖ Renforcement du réseau EP - 70ml ❖ Renforcement Pompage PR Basques (800m ³ /h) ❖ 2 clapets sur refoulements DN250mm	146 300 € HT
	Rue Pierre Dessis / Av. Clémenceau	❖ Réhabilitation du PR Halle + Equipements + Armoire – 610m ³ /h ❖ Création noue paysagère et/ou bassins d'infiltration – V = 650m ³	220 000 € HT
		TOTAL PRIORITE N°2-7	673 650 € HT
PRIORITES n°8	Rue Roussole	❖ Renforcement du réseau EP - 395ml ❖ Création nouveau PR Roussole (800m ³ /h)	479 050 € HT
		TOTAL PRIORITE N°8	479 050 € HT
Total en Euros HT			1 876 925 € HT

Remarque :

Observation au niveau quantitatif

Observation au niveau qualitatif



6 PROPOSITIONS DE ZONAGE ET JUSTIFICATION

6.1 PRINCIPES GENERAUX

Sur l'ensemble du territoire de Capbreton excepté pour la zone AU les principes présentés ci-après devront être appliqués.

1. Le premier principe est **l'infiltration** partout où cela est possible.

L'infiltration sur la parcelle doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.

Ce choix résulte de la volonté de la Commune d'intercepter les eaux de ruissellement au plus près de leur source.

Il conviendra toutefois de s'assurer que le toit de la nappe phréatique se situe à au moins 1 m de profondeur par rapport au fond aux ouvrages d'infiltration et sous réserve de toute réglementation en limitant l'usage, notamment pour ce qui concerne les installations classées.

Dans le cas de sols défavorables à l'infiltration, l'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré est soumis à des limitations de débit avant rejet au milieu naturel ou au réseau pluvial. Ce rejet devra faire l'objet d'une autorisation du propriétaire du fond inférieur ou du réseau récepteur.

2. Le deuxième principe consiste à mettre en œuvre une politique de maîtrise des ruissellements basée sur la compensation des effets négatifs liés à l'imperméabilisation des sols.

Il est donc demandé aux aménageurs de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création, ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants), par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives.

3. Le troisième principe est de limiter les rejets en MES dans le milieu naturel par décantation en collecteur aérien (noue végétalisée) ou bassin de rétention.



6.2 DEFINITION DES SECTEURS D'APPLICATION DES MESURES PREVENTIVES

Sur le territoire de Capbreton, deux secteurs d'application des mesures préventives ont été définis ; il s'agit de :

- **Secteur d'application au cas par cas** : secteur sur lequel il est possible de déroger à l'ensemble des règles. Il s'agit de la zone UA (urbanisation dense du centre-ville) où le service instructeur peut déroger à la règle générale. Chaque dossier sera soumis par le pétitionnaire pour approbation aux services techniques de la ville de Capbreton
- **Secteur d'application stricte des règles** : tous les autres secteurs. Toutes les zones constructibles qui ne sont pas concernées par le secteur au cas par cas sont soumises aux règles d'aménagement prescrites par le schéma directeur.

La carte de zonage pluvial retenu est jointe au présent rapport



7 REGLEMENT DE ZONE

7.1 ASPECTS JURIDIQUES

Tout aménagement ou opération réalisé en matière d'assainissement pluvial doit respecter le régime juridique applicable aux eaux pluviales et notamment :

- Les articles 640 et suivants du Code Civil ;
- Les articles L 214-1 et suivants du Code de l'Environnement ;

Notamment, le présent règlement ne se substitue pas à la **Loi sur l'Eau**, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou dans le sous-sol devant faire l'objet d'une procédure :

- De déclaration si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha ;
- D'autorisation si la superficie totale desservie est supérieure ou égale à 20 ha,

En outre, en termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne.

Enfin, toute installation relevant du régime des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (Titre I du livre V du Code de l'Environnement) devra se conformer à la réglementation qui lui est applicable en matière de rejets d'effluents pluviaux. Pour ces installations, les prescriptions générales édictées notamment par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux émissions de toute nature des I.C.P.E. et les prescriptions particulières des arrêtés préfectoraux prévalent sur le présent règlement.

7.2 DESTINATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales peuvent être :

- **Infiltrées** dans la parcelle : après un éventuel stockage provisoire pour réguler le débit, les eaux pluviales sont infiltrées sur la parcelle au moyen de dispositifs dimensionnés en fonction de la nature du sol (puits d'infiltration, drains de restitution, fossés, noues, ...),
- **Évacuées** dans le réseau public collectant ces eaux, lorsqu'il existe ; dans ce cas, le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique ;
- **Rejetées** dans un fossé, lorsqu'il existe ; dans ce cas, le rejet est soumis à l'autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé ;
- **Rejetées** dans les eaux superficielles, dans le respect des procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi ; dans les parcelles qui bordent une zone inondable, les eaux pluviales sont évacuées à un niveau altimétrique supérieur à la côte des plus hautes eaux.



7.3 REGLES DE MAITRISE DU RUISSELLEMENT PLUVIAL

7.3.1 PRINCIPE DE GESTION

L'**infiltration** sur la parcelle doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière.

Il conviendra toutefois de s'assurer que le toit de la nappe phréatique se situe à au moins 1 mètre de profondeur par rapport aux ouvrages d'infiltration et sous réserve de toute réglementation en limitant l'usage, notamment pour ce qui concerne les installations classées.

Dans le cas de sols défavorables à l'infiltration, l'excédent d'eau pluviale n'ayant pu être infiltré est soumis à des limitations de débit avant rejet au milieu naturel ou réseau pluvial. Ce rejet devra faire l'objet d'une autorisation du propriétaire du fond inférieur ou du réseau.

Sur l'ensemble de la zone, le **débit de fuite maximal** à l'aval de l'aménagement pouvant être rejeté dans le milieu hydraulique superficiel ou dans le réseau communal est fixé à :

3 litres par seconde et par hectare (3 l/s/ha).

Dans le cas d'opérations groupées (lotissement, permis groupés, ZAC, PAE, PVR, AFU, ...) et lorsque les filières d'infiltration ne peuvent être envisagées, la gestion des eaux pluviales des espaces publics et privés sera traitée de manière collective par des ouvrages à la charge de l'aménageur.

7.3.2 CHAMPS D'APPLICATION

Le présent zonage s'applique :

- À toutes les opérations nouvelles dont la surface imperméabilisée est supérieure à 40 m², voiries et parking compris,
- À toutes les extensions modifiant le régime des eaux, avec une augmentation de la surface imperméabilisée existante d'au moins 40 m² (parking et voirie compris),
- Aux opérations groupées (lotissement, permis groupés,...). Dans ce cas, c'est la surface totale imperméabilisée de l'opération qui est comptabilisée,
- Aux constructions ou aménagements déjà existants dans le cas de travaux de mise en conformité des branchements d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

Le zonage ne s'applique pas :

- Aux constructions ou aménagements déjà existants antérieurement à l'approbation du présent règlement, sauf, celles visées ci-dessus ou en cas d'impossibilité technique.

Lorsqu'une (des) parcelle(s) est (sont) déjà desservie(s) par un dispositif individuel ou collectif de rétention, aucun dispositif supplémentaire de rétention n'est exigé en cas de réaménagement de la (les) parcelle(s) concernée(s), sous réserve de justifier que le dispositif de rétention préexistant a été dimensionné en prenant en compte l'imperméabilisation nouvelle induite par le projet (la note de calcul correspondante sera jointe à la demande).

A défaut, un dispositif complémentaire est nécessaire pour les nouvelles surfaces imperméabilisées. Il est dimensionné en appliquant la méthode de calcul décrite dans le présent règlement.

7.3.3 DIMENSIONNEMENT

Pour les projets dont la surface imperméabilisée est supérieure à 40 m², les ouvrages seront dimensionnés en fonction de leur situation conformément aux périodes de retour de protection recommandées par la Norme NF EN 752-2 :

Tableau 3: Prescriptions de la norme NF EN 752-2

LIEU	FREQUENCE D'INONDATION
Zones rurales	10 ans
Zones résidentielles	20 ans
Centres villes ou Zone Industrielle	30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	50 ans

Sur la commune de Capbreton, en dehors du secteur cas par cas correspondant à la zone très dense du centre-ville, la totalité de la zone urbaine pourra être considéré comme **zone résidentielle, soit une période de retour de dimensionnement de 20 ans.**

Une note technique de dimensionnement des ouvrages devra être fournie par l'aménageur. Pour les ouvrages d'infiltration, la note de calcul de dimensionnement précisera également l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales (perméabilité du sol et niveau de la nappe).

Par ailleurs, les ouvrages de rétention devront être conçus pour assurer une décantation minimale des eaux pluviales afin de participer à la dépollution générale des eaux de ruissellement.

La méthode de calcul recommandée est basée sur la **méthode des pluies** de l'Instruction Technique de 1977, appliquée aux données pluviométriques locales de la station de Météo France de Biarritz-Anglet (cf. feuilles de calcul et graphique de la hauteur d'eau à stocker pour la pluie de période de retour 20 ans en annexe 1).

Si débit de fuite calculé de l'ouvrage de régulation est inférieur à 1 l/s on retiendra 1l/s (limite technique).

Pour les extensions et en l'absence d'ouvrages de rétention des eaux pluviales avec infiltration et/ou rejet à débit régulé, le calcul du volume de rétention sera réalisé en considérant la surface totale et la surface imperméabilisée totale de la parcelle afin de permettre la mise en œuvre d'une compensation des aménagements existants.

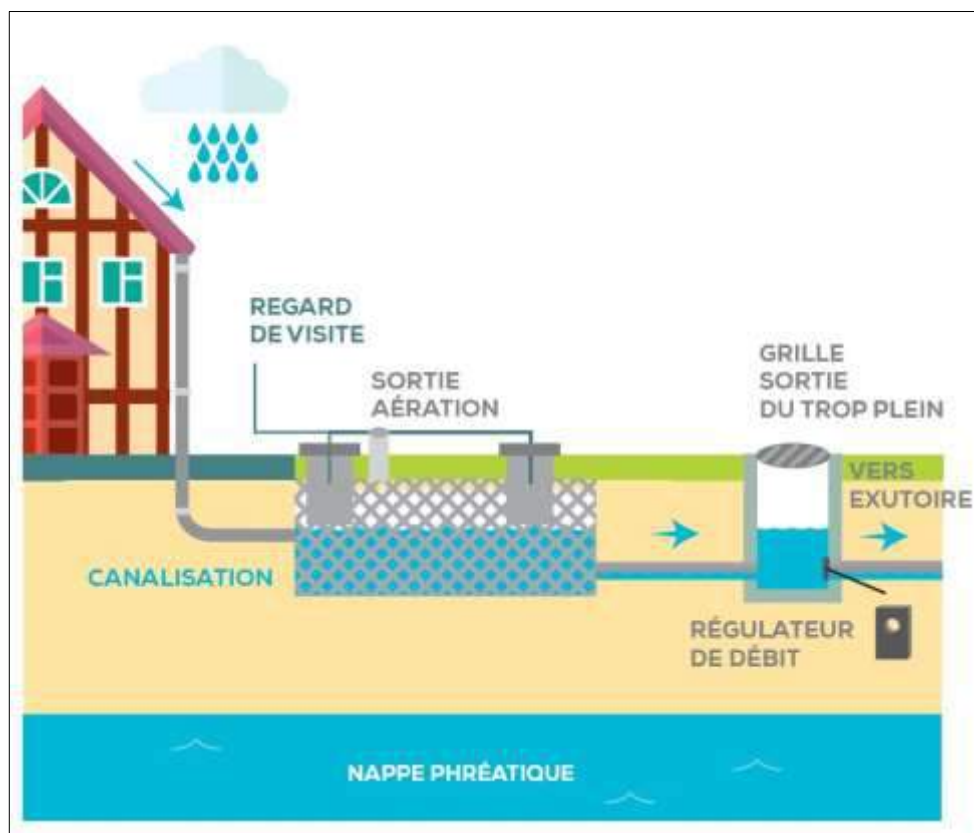
Dans le cas d'un ouvrage de rétention déjà existant, le calcul du volume de rétention sera réalisé en considérant la surface totale non prise en charge par le ou les ouvrages actuels et la surface imperméabilisée de la parcelle non prise en charge par le ou les ouvrages actuels.

Tableau 4: Volume de rétention suivant la surface imperméabilisée et la surface totale aménagée pour la période de retour 20 ans

Surface total aménagé (m ²)	Simp (m ²)	V rétention (m ³) T=20 ans
1000	50	1.15
1000	100	3.7
1000	120	5.04
1 000	150	6.75
1000	200	10.6
1000	300	19.2
1000	500	38.5
3000	1000	66
3000	2000	172
5000	3000	233

Rappel : Le dimensionnement et la conception des ouvrages est de la responsabilité du pétitionnaire.

Figure 2: Principe de rétention avec rejet à débit régulé



7.3.4 PRESCRIPTIONS APPLICABLES POUR LA CONCEPTION

- Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement, vers la solution compensatoire, sans mettre en péril la sécurité des biens ou des personnes, y compris lors d'un événement pluvieux exceptionnel et d'une façon générale, les aménagements d'ensemble devront respecter le fonctionnement hydraulique initial.
- Les systèmes de collecte pourront être mis en œuvre sous forme de noue, dans la mesure où le dimensionnement intègre une lame d'eau de surverse pour assurer l'écoulement des eaux, sans débordement, en cas de remplissage total (colmatage, phénomène exceptionnel...) ; le volume de ces noues pourra participer au volume de la solution compensatoire dimensionnée si tant est qu'il est justifié.



- Pour les programmes de construction d'ampleur importante, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités.
- Les volumes de rétention supérieurs à 20 m³ seront préférentiellement constitués par des bassins ouverts et accessibles, ces bassins devront être aménagés paysagèrement et si possible disposer d'une double utilité (aire de jeu, jardin...) afin d'en pérenniser l'entretien.
- Les talus des bassins seront dans la mesure du possible, très doux afin d'en faciliter l'intégration paysagère (talus à 2H/1V minimal), ils seront engazonnés ainsi que le fond.
- Les dispositifs de rétention et/ou d'infiltration ne devront pas être équipés d'un trop-plein.

7.3.5 CAS DES OUVRAGES D'INFILTRATION

Les mesures compensatoires utilisant l'infiltration pourront donc être proposées, sous réserve qu'une étude d'infiltration des eaux pluviales valide cette solution. Elle devra démontrer la possibilité ou pas d'infiltration et définir la perméabilité du sol en place.

Cette étude prendra notamment en compte les prescriptions suivantes :

- Réalisation de fosses pédologiques et de tests de perméabilité (méthode à niveau constant après saturation du sol sur une durée minimale de 4 heures) à la profondeur projetée de l'ouvrage
- Les tests de perméabilité devront se situer sur le site de l'ouvrage et être en nombre suffisant pour assurer une bonne représentativité de l'ensemble de la surface d'infiltration projetée.
- Une note de dimensionnement intégrant le débit traité, le débit de fuite, la perméabilité des couches drainantes et des modalités d'entretien sera fournie.
- Evaluation du niveau de nappe en période de nappe haute.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

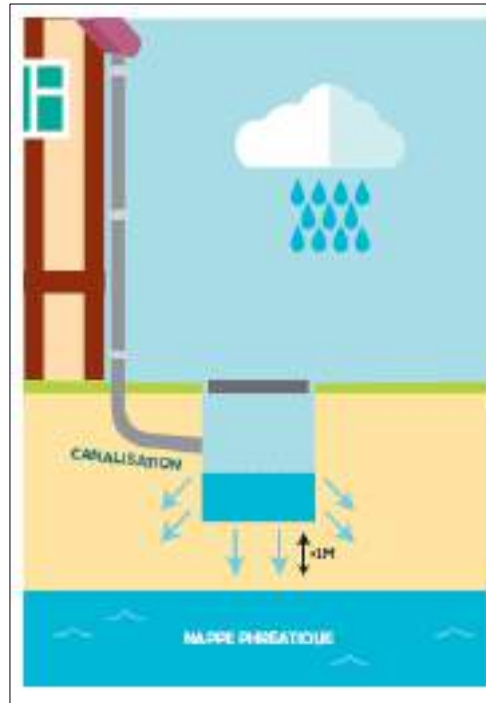
Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Figure 3: Principe d'infiltration sur parcelle





7.4 REGLES DE DEPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

7.4.1 PRINCIPE DE GESTION

Tous les rejets pluviaux (superficiels comme souterrains), et surtout s'ils sont susceptibles d'entraîner des risques particuliers de pollution, se doivent de respecter les objectifs fixés par la réglementation en vigueur en la matière, et notamment la loi sur l'eau, la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement et le SDAGE Adour-Garonne (et le cas échéant faire l'objet des procédures administratives prévues par la loi).

Par ailleurs, le décret n°77.254 du 8 mars 1977 interdit le déversement dans les eaux superficielles et souterraines par rejet direct ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des eaux chargées d'hydrocarbures ou huiles.

Les eaux pluviales sont le vecteur d'une pollution, parfois conséquente, du fait du ruissellement sur diverses surfaces imperméables.

La grande majorité de la pollution des eaux pluviales est fixée aux matières en suspension et est donc traitable par décantation.

7.4.1.1 Cas général

On privilégiera des dispositifs rustiques à ciel ouvert de type fossés, noues et bassins enherbés.

Les bassins ou noues de rétention utilisées pour l'écroulement des débits dans le cadre des mesures compensatoires seront aménagés pour permettre un traitement qualitatif, ils seront conçus de manière à optimiser la décantation et permettre un abattement significatif de la pollution chronique.

7.4.1.2 Cas des zones à risques particuliers de pollution

Vis-à-vis du traitement des eaux pluviales les zones potentiellement polluantes devront être équipées :

- Pour les zones à risque de pollution chronique
 - De dispositifs de prétraitement adaptés à l'activité du site (cloison siphonée en sortie de bassin, dégrilleur, débourbeur, déshuileur, séparateur à hydrocarbures, ...),
 - De dispositifs de traitement des eaux pluviales par décantation. Les dispositifs de type bassin de décantation des eaux pluviales sont à privilégier. Des dispositifs de type décanteur particulière pourront également être envisagés. Les bassins ou noues utilisés pour l'écroulement des débits pourront être utilisés pour la dépollution des eaux pluviales.



- Pour les zones à risque de pollution accidentelle :
 - De dispositifs de piégeage des pollutions accidentelles (de type séparateur à hydrocarbures permettant d'éviter les effets de chocs sur les milieux récepteurs,
 - D'un volume de rétention étanche destiné au confinement d'une pollution accidentelle par temps sec, équipé de vannes d'isolement et d'un bypass.

7.4.2 CHAMPS D'APPLICATION

Le présent zonage s'applique aux surfaces imperméabilisées pouvant générer une pollution des eaux pluviales et de ruissellement, réparties en deux classes :

- Cas général
 - Totalité des zones urbanisées ou à urbaniser
- Zones à risque de pollution chronique plus importante
 - Parking découvert d'une taille supérieure à 10 places pour les véhicules légers,
 - Parking découvert d'une taille supérieure à 5 places pour les véhicules de type poids lourds,
 - Aire de lavage.
- Zones à risque de pollution accidentelle :
 - Voiries et zones de circulation susceptible d'accueillir des véhicules transportant des matières polluantes,
 - Aires de stockage découvertes de substances polluantes.

Pour les zones UI et UM des dispositifs supplémentaires adaptés à l'activité devront être mis en place.

7.4.3 DIMENSIONNEMENT

En l'absence de prescriptions spécifiques de la Police de l'Eau, les ouvrages de traitement seront dimensionnés sur la base d'une **pluie mensuelle**.

Pour le traitement de la pollution chronique, un volume de stockage minimal de 100 m³/ha imperméabilisés sera retenu en cas de traitement par bassin de décantation.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Les bassins ou noues de rétention compensatoires devront être conçus de manière à optimiser la décantation et permettre un abattement significatif de la pollution chronique, soit :

- Rapport longueur / largeur entre 3 et 6
- Rapport hauteur / longueur entre 1/35 et 1/20
- Vitesse ascensionnelle < 1 m/h
- Position diamétralement opposée de l'alimentation et de la vidange

En cas de risque de pollution accidentelle, les ouvrages de confinement mis en place auront un volume utile de 30 m³ minimum.

La note de calcul ou la notice constructeur de chaque ouvrage devra être fournie à la demande de permis de construire.



8 CONTROLE DE CONCEPTION

La commune contrôlera la conformité des projets au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements. A cet effet, le pétitionnaire déposera un dossier comportant un plan sur lequel doivent figurer :

1. L'implantation et diamètre de toutes les canalisations en domaine privé
2. La nature des ouvrages annexes (regards, grilles...), leurs emplacements projetés et leur côtes altimétriques
3. Les profondeurs envisagées des regards de branchements aux réseaux publics
4. Les diamètres des branchements aux réseaux publics
5. Les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, parking de surface...) raccordées et par point de rejet
6. L'implantation, la nature et le dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation des eaux pluviales dans le cas d'une limitation de la valeur de débit d'eaux pluviales au réseau public et/ou d'une infiltration
7. La nature, les caractéristiques et l'implantation des ouvrages de traitement pour les espaces ou les eaux de ruissellement nécessitant des dispositifs adaptés
8. Etude d'infiltration des eaux pluviales dans le cas où cette solution est retenue

Les ouvrages de rétention devront faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curage et nettoyage réguliers, vérifications des canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajutages) et des conditions d'accessibilité.



9 CONCLUSION

Conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune de Capbreton,

Par délibération du Conseil Municipal n° du a établi un projet de zonage pluvial soumis à enquête publique,

comme suit :

- **SECTEUR D'APPLICATION STRICTE : RESPECTS DES REGLES DE MAITRISE DU RUISSELLEMENT PLUVIAL ET DE MAITRISE DE LA POLLUTION D'ORIGINE PLUVIALE**
- **SECTEUR D'APPLICATION AU CAS PAR CAS (ZONE UA) : DEROGATION POSSIBLE VIS-A-VIS DES REGLES PREVENTIVES ;**

Ainsi, le zonage du territoire communal (cf. plan joint) a été défini en cohérence avec le zonage du PLU et en tenant compte des aléas et des enjeux locaux.

En parallèle aux mesures réglementaires définies dans le présent document de zonage pluvial, la commune a également programmé différentes propositions d'aménagement pluvial sur le réseau hydraulique communal, permettant essentiellement d'améliorer la situation existante mais également d'anticiper les effets à venir des aménagements.

L'ensemble de ces mesures permettra d'apporter des solutions compensatoires aux effets néfastes de l'imperméabilisation des sols occasionnée par le développement urbain du territoire communal, et s'inscrit dans une logique de prévision et de prévention des risques liés aux eaux pluviales.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



10 ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DES RESEAUX PLUVIAUX EXISTANTS - PLAN JOINT

ANNEXE 2 : PLAN DES BASSINS VERSANTS PLUVIAUX - PLAN JOINT

ANNEXE 3 : PLAN DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL - PLAN JOINT

**ANNEXE 4 : METHODE DES PLUIES – FEUILLES DE CALCUL ET GRAPHIQUE
DE DETERMINATION DE LA HAUTEUR D'EAU A STOCKER POUR LA PLUIE
DE PERIODE DE RETOUR 20 ANS**

ANNEXE 5 : FICHES DE PRESENTATION DE SOLUTIONS COMPENSATOIRES

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

ANNEXE 4 : METHODE DES PLUIES – FEUILLES DE CALCUL ET GRAPHIQUE DE DETERMINATION DE LA HAUTEUR D'EAU A STOCKER POUR LA PLUIE DE PERIODE DE RETOUR 20 ANS

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

CALCUL DU VOLUME DU BASSIN DE RETENTION PAR LA METHODE DES PLUIES

S =	Surface totale aménagée (m ²)	-	m ²
SA =	Surface active (m ²) - total des surfaces imperméabilisées (toiture, terrasses, parkings, ...)	-	m ²
Qf =	Débit de fuite autorisé	$Qf = (3 \times S) / 10\,000$	0 l/s
qs =	Débit spécifique par rapport à la surface active	$qs = (3600 \times Qf) / SA$	mm/h
ΔH_{max} =	Reporter la valeur lue en ordonnée sur l'abaque correspondant à la différence de hauteur maximale entre la courbe Hauteur-Durée-Fréquence et la droite de vidange		mm
V =	VOLUME TOTAL A STOCKER	$V = 10 \times \Delta h_{max} \times SA$	0 m ³

CALCUL DU VOLUME DU BASSIN D'INFILTRATION PAR LA METHODE DES PLUIES

S =	Surface totale aménagée (m ²)	-	m ²
SA =	Surface active (m ²) = total des surfaces imperméabilisées (toiture, terrasses, parkings, ...)	-	m ²
Si =	Surface d'infiltration (m ²)= fond du bassin d'infiltration, surface de contact eau/sol	-	m ²
K =	Perméabilité du sol (m/s)	-	m/s
Qf =	Débit de fuite par infiltration (cas simple - nappe suffisamment profonde)	$Qf = (K \times Si) \times 1\,000$	l / s
qs =	Débit spécifique par rapport à la surface active	$qs = (3600 \times Qf) / SA$	mm/h
ΔH_{max} =	Reporter la valeur lue en ordonnée sur l'abaque correspondant à la différence de hauteur maximale entre la courbe Hauteur-Durée-Fréquence et la droite de vidange		mm
V =	VOLUME TOTAL A STOCKER	$V = 10 \times \Delta h_{max} \times SA$	m ³

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage
Commune de Capbreton

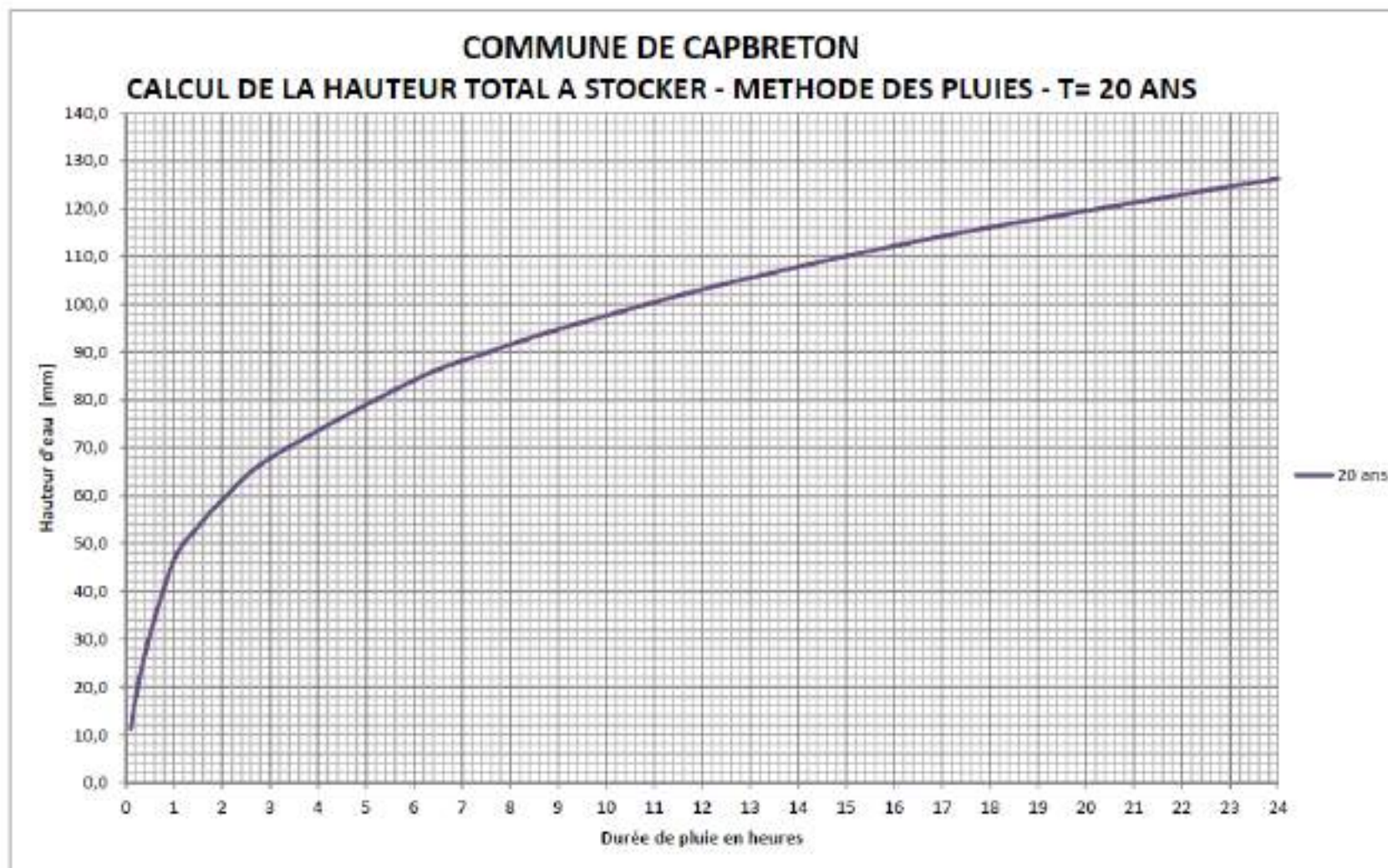


Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage

Commune de Capbreton

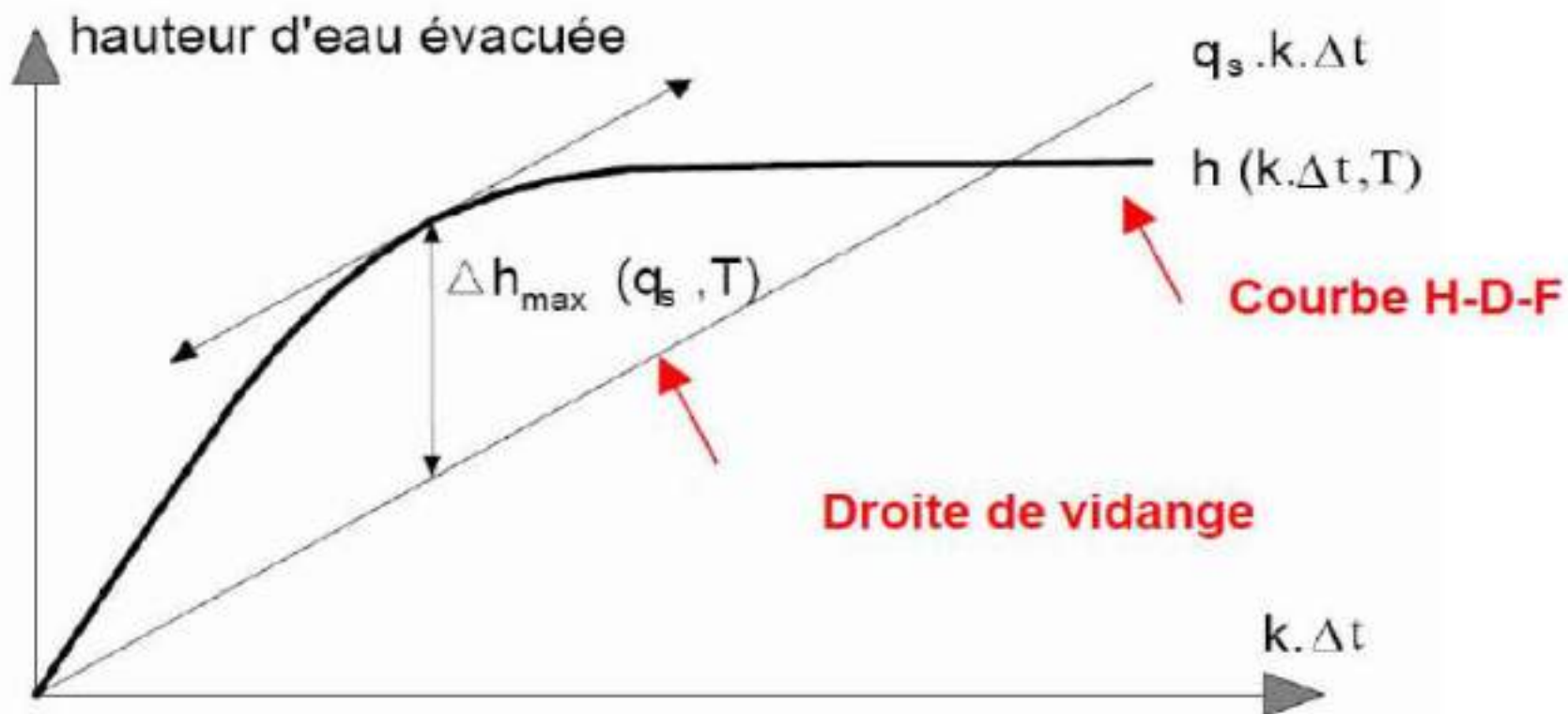


Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Calcul de la hauteur totale à stocker

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Capbreton

ANNEXE 5 : FICHES DE PRESENTATION DE SOLUTIONS COMPENSATOIRES

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

BASSIN D'INFILTRATION



ZAC de Champ Blanchard, Distric 49 © sce

DEFINITION

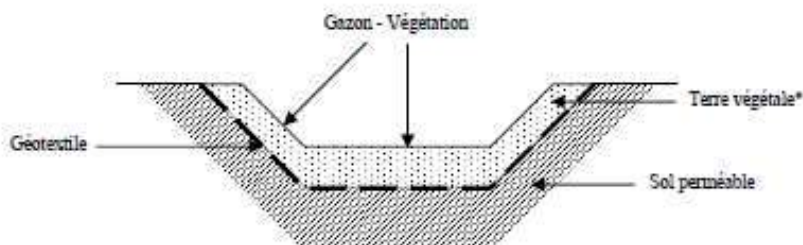
- Ouvrage généralement placé à l'exutoire d'un réseau d'assainissement d'eaux pluviales permettant l'infiltration des eaux de ruissellement après leur stockage temporaire.
- Milieu récepteur : eaux souterraines.

OBJECTIFS RECHERCHES

- Rechargement de la nappe (infiltration)
- Ecrêtement des débits (stockage)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- Extraction des couches imperméables du sol. Mise en place d'un géotextile anticontaminant.
- Mise en place de terre végétale. Engazonnement et/ou plantations comme des arbustes ou même des arbres : aération du sol permettant une meilleure infiltration et régulation par évapotranspiration.



* mélangée avec du sable pour permettre une meilleure percolation des eaux pluviales

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- contexte géologique favorable : sol sédimentaire
- nappe phréatique peu vulnérable
- limitation ou interdiction d'infiltrer : périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- conception soignée : talus, profondeur, nivellement
- usage secondaire possible assurant un entretien obligatoire (pérennité assurée), une rentabilisation du coût des acquisitions foncières, une insertion paysagère (parc ou jardin public, zone de loisirs)

Aspect technique

- perméabilité suffisante du sol ($\geq 5.10^{-6}$ m/s) : vérification de la perméabilité lors des études géotechniques (cf.[ref.7])
- vérification du temps de stockage des eaux pluviales dans la structure
- vérification de la hauteur de la nappe phréatique
- disponibilité d'espace
- gestion rigoureuse pour la sécurité et le confort des riverains
- rampe d'accès pour l'entretien
- clôture autour du bassin

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériaux : terre végétale, plantations diverses, géotextile
Matériel de terrassement.

OUVRAGES CONNEXES

- Compartimentage du bassin ou protections spécifiques en amont.
- Système de prétraitement en amont du bassin pour limiter les risques de pollution de la nappe (pollution chronique).
- Bassin de confinement des pollutions accidentelles en cas de risque.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↻ conservation de zones vertes en milieu urbain ou péri-urbain avec le maintien ou la création de zones humides susceptibles d'accueillir une flore et une faune intéressantes sur le plan écologique
- ↻ rechargement de la nappe phréatique
- ↻ diminution du risque d'inondation par répartition des volumes (mise en place de plusieurs bassins)
- ↻ ne nécessite pas de collecteur à l'aval et peut donc être utilisé dans des zones dépourvues d'exutoire
- ↻ fonction secondaire comme lieu paysager et aménagé mais aussi entretenu régulièrement, le mettant ainsi en valeur
- ↻ coût faible en investissement : il ne s'agit que de terrassements généraux en déblai et remblai avec des coûts d'intégration paysagère pouvant être très limités

Inconvénients :

- ↻ nuisances possibles en cas de stagnation de l'eau
- ↻ risque de pollution de la nappe si les précautions n'ont pas été prises en amont
- ↻ coût du foncier nécessaire à la réalisation de ces ouvrages (consommation d'espace)

ENTRETIEN

Entretien préventif :

- ramassage trimestriel des débris pour éviter les risques et les nuisances pour les riverains
- environ 3-4 tontes et 2 fauchages par an dans le cas d'un bassin enherbé

Entretien curatif : changement de la terre végétale colmatée (vérification tous les 4-5 ans)

Pollution accidentelle : pompage de la pollution et décontamination du sol

COUT

Coût d'investissement :

- relativement faible : terrassements généraux en déblai et remblai
- fourchette de prix : entre 50 et 110 €/m³ utile (prix valeur 2005)
- exemple : ZAC de Champ Blanchard, Distré-49, 86 €/m³ utile (prix valeur 2005)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : entre 1 et 3 €/m³/an (prix valeur 2005)

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID: 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.2] *Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales*, STU – Agences de l'eau, 1994
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : Choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

- Bassin d'infiltration eaux pluviales secteur St Martin de Bréhal, 2004 (Etude de dimensionnement)
- Lotissement Les Bénédictins, Saumur-49 (Référence illustrée)
- ZAC Champ Blanchard, Distré-49 (Référence illustrée)

BASSIN PAYSAGER



ZAC de la Métairie, Coueron-44 © soe

DEFINITION

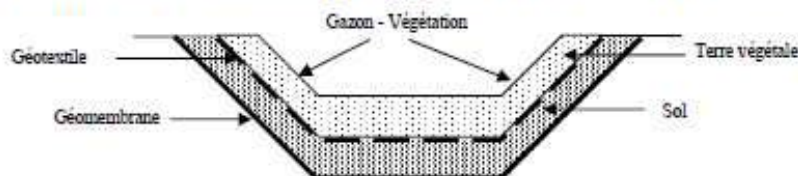
- Ouvrage servant de zone de stockage provisoire des eaux pluviales avant de les évacuer à débit régulé vers un exutoire.
- On distingue les bassins en eau, qui conservent une lame d'eau en permanence, et les bassins secs, qui sont vides la majeure partie du temps et dont la durée d'utilisation est très courte (de l'ordre de quelques heures environ).
- Milieu récepteur : eaux superficielles.

OBJECTIFS RECHERCHES

- Ecrêtement des débits (stockage)
- Acheminement à débit régulé vers l'exutoire
- Mise en valeur de l'ouvrage et de la zone d'aménagement (les bassins en eau sont des plans d'eau, lieux de promenade et d'activités aquatiques ; les bassins secs peuvent être aménagés en espaces verts ou zone de loisirs inondables)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- **Bassin sec :** - mise en place d'une géomembrane pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage en cas de sensibilité du milieu aux pollutions, d'un géotextile anticontaminant
 - mise en place de terre végétale, engazonnement et/ou plantations (arbustes, arbres, gazon...)
 - mise en place d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales
- **Bassin en eau :** - mise en place d'une géomembrane pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage
 - mise en place de terre végétale, engazonnement et/ou plantations (arbustes, arbres, gazon...)



CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- conception soignée et gestion rigoureuse : talus, profondeur, nivellement
- usage secondaire possible assurant un entretien obligatoire (pérennité de l'ouvrage assurée), une rentabilisation du coût des acquisitions foncières, une insertion paysagère (parc ou jardin public, zone de loisirs)

Aspect technique

- vérification de la capacité de l'exutoire
- disponibilité d'espace
- gestion rigoureuse pour la sécurité et le confort des riverains
- bassin sec : fréquence d'utilisation faible, hauteurs d'eau atteintes faibles
- bassin en eau : alimentation du bassin à prévoir (en cas de sécheresse), eau de bonne qualité (en cas d'usage secondaire)
- vérification de la hauteur de la nappe phréatique
- rampe d'accès pour l'entretien
- clôture autour du bassin (risque de noyade)
- grilles sur les canalisations d'entrée (contre l'intrusion de personnes ou d'animaux) et de sortie (contre l'intrusion d'objets divers pouvant obstruer l'orifice de régulation)

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériaux : terre végétale, plantations diverses, géotextile, géomembrane
Matériel de terrassement

OUVRAGES CONNEXES

- Compartimentage du bassin ou protections spécifiques en amont.
- Bassin de confinement des pollutions accidentelles en cas de risque.
- Mise en place d'un régulateur de débit, d'un dispositif de traitement.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↳ conservation de zones vertes en milieu urbain ou péri-urbain avec le maintien ou la création de zones humides susceptibles d'accueillir une flore et une faune intéressantes sur le plan écologique
- ↳ diminution des risques d'inondation par répartition des volumes (mise en place de plusieurs bassins)
- ↳ bassin sec : fonction secondaire comme lieu paysagé et aménagé le mettant ainsi en valeur
- ↳ bassin en eau : accueil possible d'activités diverses (pêche, lieu de promenade...)
- ↳ ouvrage de dépollution efficace par décantation (vérifier par le calcul du temps de séjour ans le bassin)

Inconvénients :

- ↳ nécessite un exutoire
- ↳ bassin sec : entretien régulier type espace vert, risque de stagnation de l'eau (odeurs, moustiques)
- ↳ bassin en eau : risques liés à la sécurité des riverains, contrainte sur la qualité de l'eau (en cas d'usage secondaire), alimentation du bassin (en cas de sécheresse), entretien régulier
- ↳ emprise foncière élevée

ENTRETIEN

• Bassin sec :

- **entretien préventif :** environ 10 tontes et 3-4 fauchages par an dans le cas d'un bassin enherbé pour éviter les risques et les nuisances pour les riverains
- **entretien curatif :** curage de l'équipement d'évacuation après chaque grande pluie
- **pollution accidentelle :** pompage de la pollution et décontamination du sol

• Bassin en eau :

- **entretien préventif :** environ 10 tontes et 3-4 fauchages par an de la végétation des berges, associées au ramassage des flottants
- **entretien curatif :** vidange périodique du bassin (tous les 10 ans environ) pour entretenir les ouvrages habituellement noyés, curage éventuel du bassin et renouvellement de l'eau
- **pollution accidentelle :** pompage de la pollution

COUT

Coût d'investissement :

- relativement faible par le fait qu'il ne s'agisse que de terrassements généraux en déblai et remblai
- fourchette de prix : entre 50 et 110 €/m³ utile (prix valeur 2005)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : entre 1 et 3 €/m³/an (prix valeur 2005)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.2] *Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales*, STU – Agences de l'eau, 1994
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Capbreton

- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : Choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

- ZAC de la Métairie, Coueron-44 (Référence illustrée)
- Parc d'activités de Valfrembert, Valfrembert-61 (Référence illustrée)

TRANCHEE D'INFILTRATION



RD 723 Bd Général de Gaulle, Rezé-44 © soe

DEFINITION

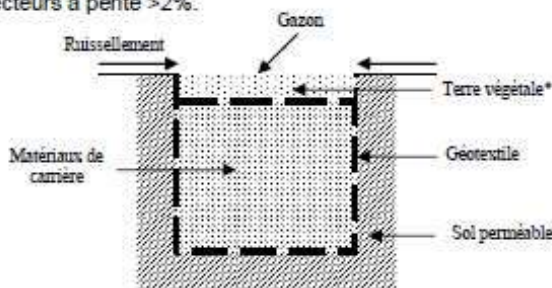
- Ouvrage linéaire, de faible profondeur et de faible largeur, facile à intégrer le long des rues ou des immeubles servant à l'infiltration et au stockage temporaire des eaux provenant des voiries et des toitures. On les appelle aussi tranchées absorbantes.
- Milieu récepteur : eaux souterraines.

OBJECTIFS RECHERCHES

- Rechargement de la nappe phréatique (infiltration)
- Ecrêtement des débits (stockage)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- Mise en place d'un matériau de surface très perméable (tranchée couverte). Alimentation possible par des avaloirs.
- Remplissage par des matériaux de carrière de porosité supérieure à 30 %.
- Mise en place d'un géotextile anticontaminant, d'un réseau de drains en épis (diffusion et infiltration des eaux pluviales dans des couches plus perméables).
- Cloisonnement dans les secteurs à pente >2%.



* mélangée avec du sable pour permettre une meilleure percolation des eaux pluviales

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieu

- contexte géologique favorable : sol sédimentaire
- nappe phréatique peu vulnérable
- limitation ou interdiction d'infiltrer : périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- choix des bons matériaux de revêtement suivant l'usage superficiel
- insertion facile avec peu de consommation d'espace au sol

Aspect technique

- perméabilité suffisante du sol ($\geq 5.10^{-6}$ m/s) : vérification de la perméabilité lors des études géotechniques (cf.[ref.7])
- vérification de la hauteur de la nappe phréatique
- pente du site de 2 ou 3‰ minimum (risque de stagnation de l'eau voire plus en utilisant alors un système de cloisonnement)
- sol stable vis à vis de l'infiltration : pas de roche soluble (risque de tassement et d'effondrement)
- mise en place de fourreaux en cas de croisement avec des réseaux
- entretien régulier

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériau de surface : enrobé drainant, galets ou gazon (avec une couche de terre végétale mélangée avec du sable) selon l'usage superficiel (parking, trottoir ou jardin)

Matériau de remplissage : galets, roche concassée ou graviers de porosité supérieure à 30%

Matériaux divers : géotextile

OUVRAGES CONNEXES

- Sans objet.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↳ alimentation en eau de la nappe phréatique et de la végétation voisine (en milieu urbain)
- ↳ diminution des risques d'inondation par répartition des volumes
- ↳ utilisation possible dans des zones dépourvues d'exutoire
- ↳ bonne intégration dans le milieu urbain grâce aux diverses formes qu'elle peut prendre et aux divers matériaux de surface (minéral ou végétal)
- ↳ solution peu coûteuse en investissement, peu d'emprise foncière

Inconvénients :

- ↳ risque de pollution de la nappe si les précautions n'ont pas été prises
- ↳ phénomène de colmatage nécessitant un entretien régulier spécifique (renouvellement des matériaux)
- ↳ contrainte dans le cas d'une forte pente (cloisonnement)
- ↳ encombrement du sous-sol

ENTRETIEN

Entretien préventif :

- environ 15 tontes du gazon par an associées à un ramassage des déchets d'origine humaine ou des végétaux qui gênent l'infiltration

Entretien curatif :

- changement des matériaux de surface et de remplissage, ainsi que du géotextile, en cas de colmatage (vérification tous les 4-5 ans)

Pollution accidentelle :

- remplacement des divers matériaux et pompage de la pollution

COUT

Coût d'investissement :

- dépend essentiellement de la surface à assainir et des matériaux utilisés
- fourchette de prix : entre 60 et 90 €/ml (prix valeur 2005)
- exemple : RD 723 Boulevard du Général de Gaulle, Rezé-44, 77€/ml (prix valeur 2005, hors bordures et dalles béton)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : environ 1 €/m²/an (prix valeur 2005)



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

- RD 723 Boulevard du Général de Gaulle, Rezé-44 (Référence illustrée)

PUITS D'INFILTRATION

DEFINITION

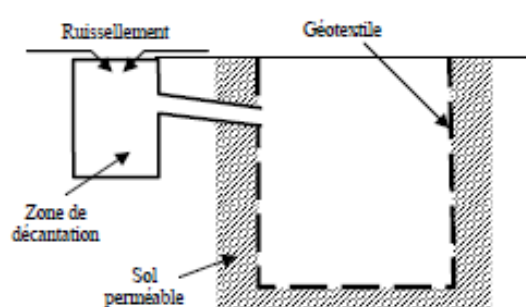
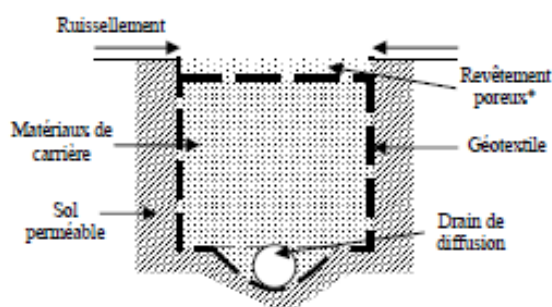
- Ouvrage permettant d'infiltrer les eaux pluviales directement dans le sol, après stockage temporaire, en s'affranchissant de l'éventuelle imperméabilité des couches superficielles notamment en zone fortement urbanisée. Ils peuvent être associés à des techniques de stockage (chaussée réservoir, fossé, bassin de retenue...) dont ils assurent alors le débit de fuite.
- Milieu récepteur : eaux souterraines.

OBJECTIFS RECHERCHES

- Rechargement de la nappe phréatique (infiltration)
- Ecrêtement des débits (stockage)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- Remplissage par des matériaux de carrière de porosité supérieure à 30%.
- Mise en place d'un géotextile anticontaminant, de drains (diffusion et infiltration des eaux pluviales dans des couches plus perméables au delà de la structure) : l'infiltration se fait par le fonds du puits ou éventuellement par les côtés en perforant les parois.
- Deux types de puits : puits comblé et puits creux (introduction des eaux pluviales par un regard de décantation).



* galets, pavés avec couche de sable, gazon avec couche de terre végétale (mêlée avec du sable pour permettre une meilleure percolation des eaux pluviales)

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- contexte géologique favorable : sol sédimentaire
- nappe phréatique peu vulnérable
- limitation ou interdiction d'infiltrer : périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- choix des bons matériaux de surface suivant l'usage superficiel

Aspect technique

- perméabilité suffisante du sol ($\geq 5.10^{-6}$ m/s) : vérification de la perméabilité lors des études géotechniques (cf.[ref.7])
- vérification de la hauteur de la nappe phréatique
- sol stable vis à vis de l'infiltration : pas de roche soluble (risque de tassement et d'effondrement)
- entretien régulier

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID: 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériau de surface : galets, pavés ou gazon (avec couche de terre végétale)

Matériau de remplissage : galets, roche concassée, gravier de porosité supérieure à 30%, ou aucun (puits creux)

Matériaux divers : géotextile, drains de diffusion

OUVRAGES CONNEXES

- Mise en place d'un dispositif de traitement (utilisation possible d'un décanteur/déshuileur).

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↻ rechargement de la nappe phréatique grâce à une infiltration en profondeur
- ↻ diminution des volumes d'eau allant vers le réseau
- ↻ utilisation possible dans des zones dépourvues d'exutoire
- ↻ utilisation possible en zone où la couche superficielle est peu perméable
- ↻ conception simple et utilisation large (parcelle, espaces collectifs), possible en terrain plat
- ↻ peu d'emprise foncière, bonne intégration dans le tissu urbain
- ↻ solution peu coûteuse en investissement

Inconvénients :

- ↻ risque de pollution de la nappe si les précautions n'ont pas été prises
- ↻ phénomène de colmatage nécessitant un entretien régulier spécifique (renouvellement des matériaux de remplissage)
- ↻ encombrement du sous-sol

ENTRETIEN

Entretien préventif :

- environ 15 tontes du gazon par an associées à un ramassage des déchets d'origine humaine ou des végétaux qui gênent l'infiltration

Entretien curatif : lorsque le puits ne fonctionne plus (colmatage à vérifier tous les 4-5 ans), changement des matériaux de remplissage et du géotextile

Pollution accidentelle : remplacement des divers matériaux et pompage de la pollution

COÛT

Coût d'investissement :

- dépend de la surface à assainir, de la nature du sol, de la profondeur du puits et des matériaux utilisés

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : environ 1 €/m²/an (prix valeur 2005)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

- Lotissement Les Bénédictins, Saumur-49 (Référence illustrée)

NOUE D'INFILTRATION

DEFINITION

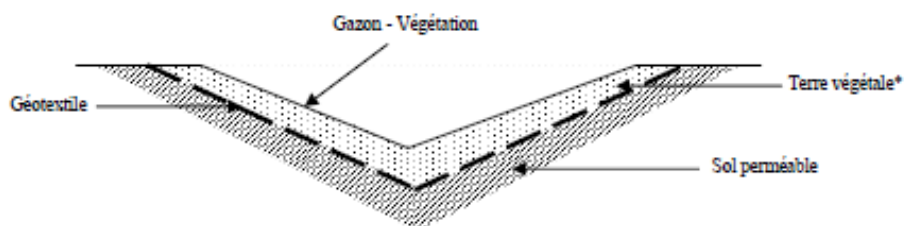
- Fossé ouvert, peu profond et d'emprise large avec un profil présentant des rives en pente douce, servant à l'infiltration, au recueil et à la rétention des eaux pluviales.
- Milieu récepteur : eaux souterraines.

OBJECTIFS RECHERCHES

- Rechargement de la nappe (infiltration)
- Ecrêtement des débits (stockage)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- Extraction des couches imperméables du sol. Mise en place d'un géotextile anticontaminant.
- Mise en place de terre végétale. Engazonnement et/ou plantations comme des arbustes ou même des arbres : aération du sol permettant une meilleure infiltration et régulation par évapotranspiration.
- Cloisonnement en biefs dans les secteurs à pente >2%.
- Différents types de noues : triangulaire ou trapézoïdale.



* mélangée avec du sable pour permettre une meilleure percolation des eaux pluviales

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- contexte géologique favorable : sol sédimentaire
- nappe phréatique peu vulnérable
- limitation ou interdiction d'infiltrer : périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- participe au paysage en tant qu'espace vert
- aération du tissu urbain

Aspect technique

- perméabilité suffisante du sol ($\geq 5.10^{-6}m/s$) : vérification de la perméabilité lors des études géotechniques (cf.[ref.7])
- vérification de la hauteur de la nappe phréatique
- usage en milieu péri-urbain essentiellement (lotissement peu dense, zone industrielle...) car demande d'espace non négligeable
- profondeur faible pour des raisons de sécurité
- conception soignée : veiller au profilage et à une pente minimum de 2 ou 3‰ pour éviter toute stagnation de l'eau
- entretien régulier

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zonage

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID: 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériaux : terre végétale, plantations diverses, géotextile

Mise en place de biefs en cas de fortes pentes qui peuvent servir d'accès aux parcelles privées.

OUVRAGES CONNEXES

- Sans objet.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↳ fonctions multiples : rétention, régulation et écrêtement des débits
- ↳ rechargement de la nappe phréatique
- ↳ diminution des risques d'inondation par répartition des volumes
- ↳ utilisation possible en tant qu'espace vert : caractère esthétique et paysager important
- ↳ utilisation possible dans des zones dépourvues d'exutoire
- ↳ contribution à la décantation et la filtration des eaux
- ↳ solution peu coûteuse en investissement

Inconvénients :

- ↳ nuisances dues à une éventuelle stagnation de l'eau
- ↳ phénomène de colmatage nécessitant un entretien régulier spécifique
- ↳ risque de pollution de la nappe si les précautions n'ont pas été prises
- ↳ emprise foncière importante

ENTRETIEN

Entretien préventif :

- environ 15 tontes du gazon par an associées au ramassage des feuilles et débris
- arrosage pendant les périodes sèches

Entretien curatif : élimination et remplacement de la couche de terre végétale colmatée (vérification tous les 4-5 ans), curage des orifices après chaque grande pluie

Pollution accidentelle : isolation de la zone polluée (fermeture des orifices), pompage de la pollution et décontamination du sol

COÛT

Coût d'investissement :

- peu élevé, dépend du terrassement à effectuer et des matériaux utilisés
- fourchette de prix : entre 20 et 35 €/m² (prix valeur 2005)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : entre 1 et 3 €/m²/an (prix valeur 2005)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : Choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

- ZAC de la Belle Etoile, Moncé en Belin-72 (Référence illustrée)

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

NOUE PAYSAGERE



ZAC de la Méralle, Coueron-44 © Soe

DEFINITION

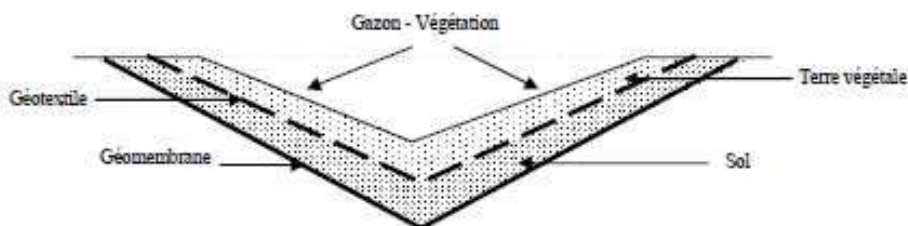
- Fossé ouvert, peu profond et d'emprise large avec un profil présentant des rives en pente douce, servant à la collecte, au stockage et à l'acheminement des eaux pluviales vers un exutoire.
- Milieu récepteur : eaux superficielles

OBJECTIFS RECHERCHES

- Ecrêtement des débits (stockage)
- Acheminement à débit régulé vers l'exutoire
- Mise en valeur de l'aménagement (aspect paysager)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- Mise en place d'une géomembrane en cas de sensibilité du milieu aux pollutions et d'un géotextile anticontaminant.
- Mise en place de terre végétale. Engazonnement et/ou plantations comme des arbustes ou même des arbres.
- Mise en place d'une cunette en béton au fond de la noue pour permettre l'écoulement en cas de faible pente (limiter la stagnation de l'eau).
- Cloisonnement en biefs dans les secteurs à pente >2%.
- Différents types de noues : triangulaire ou trapézoïdale.



CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- périmètre de protection (captage AEP)

Intégration paysagère

- participe au paysage en tant qu'espace vert

Aspect technique

- vérification de la capacité de l'exutoire
- usage en milieu péri-urbain essentiellement (lotissement peu dense, zone industrielle...) car demande d'espace non négligeable
- profondeur faible pour des raisons de sécurité
- conception soignée : veiller au profilage et à une pente minimum de 2 ou 3‰ pour éviter toute stagnation de l'eau
- entretien régulier
- limiter l'érosion des sols : stabilisation des pentes (engazonnement, géotextile)

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

Matériaux : terre végétale, géotextile, géomembrane, cunette en béton

Mise en place de biefs en cas de fortes pentes qui peuvent servir d'accès aux parcelles privées.

OUVRAGES CONNEXES

- Sans objet.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↳ fonctions multiples : rétention, régulation et écrêtement des débits
- ↳ diminution des risques d'inondation par répartition des volumes
- ↳ caractère esthétique et paysager important
- ↳ solution peu coûteuse en investissement

Inconvénients :

- ↳ nécessite un exutoire
- ↳ entretien régulier
- ↳ nuisances dues à une éventuelle stagnation de l'eau
- ↳ emprise foncière importante

ENTRETIEN

Entretien préventif :

- entre 15 et 20 tontes du gazon par an associées au ramassage des feuilles et débris présents dans la cunette et les orifices
- arrosage du gazon pendant les périodes de sécheresse

Entretien curatif :

- curage des orifices après chaque grande pluie
- réparation ou changement du matériel d'évacuation

Pollution accidentelle :

- obstruction des orifices (bouchon, plaque...)
- pompage de la pollution voire décontamination du sol

COÛT

Coût d'investissement :

- peu élevé, dépend du terrassement à effectuer et des matériaux utilisés
- fourchette de prix : entre 25 et 40 €/ml (prix valeur 2005)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et du changement des matériaux
- fourchette de prix : entre 1 et 3 €/m²/an (prix valeur 2005)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004

REFERENCES SCE

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

- ZAC d'Arçonnay, Arçonnay-72 (Référence illustrée)
- ZAC de la Métairie, Coueron-44 (Référence illustrée)
- Lotissements Les Jardins du Grand Ruau et du Plessis-Gamat, St Brévin-44 (Référence illustrée)
- Parc d'activités de Valfrembert, Valfrembert-61 (Référence illustrée)

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales – Rapport de Zone
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-21400655-20190919-2019091910B-DE

CHAUSSEE RESERVOIR



Prolongement Tramway Ligne 2 Sud © sce

DEFINITION

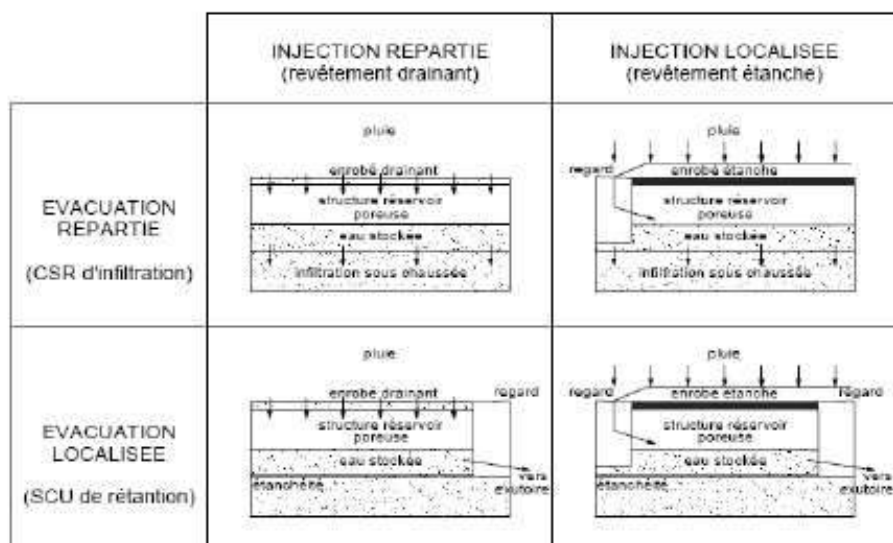
- Ouvrage permettant le stockage provisoire de l'eau dans le corps de la voirie. L'infiltration dans le corps de la chaussée se fait soit par un revêtement poreux, soit par des drains reliés aux avaloirs. L'évacuation se fait soit par infiltration dans le sol, soit vers un exutoire.
- Milieu récepteur : eaux souterraines ou eaux superficielles

OBJECTIFS RECHERCHES

- Ecrêtement des débits (stockage)
- Rechargement de la nappe phréatique (si infiltration)
- Acheminement à débit régulé vers l'exutoire

DESCRIPTIF TECHNIQUE

- **Infiltration dans le corps de la chaussée :**
 - par un matériau de surface drainant (chaussée poreuse)
 - par des drains, eux mêmes alimentés par des caniveaux et des avaloirs traditionnels.
- **Evacuation :**
 - par infiltration dans le sol support (perméabilité suffisante)
 - par des drains au fond du réservoir dirigés vers un exutoire.
- Mise en place éventuelle de drains, d'un géotextile anticontaminant, d'une géomembrane pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage, suivant le type de chaussée recherché.
- Composée de 4 couches : couches de surface (de roulement), de base, de fondation et de forme dont il faudra à chaque fois choisir les matériaux les composant.



CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / CRITERES A VERIFIER

Analyse contraintes milieux

- limitation ou interdiction d'infiltrer : périmètre de protection (captage AEP)
- nappe phréatique peu vulnérable (cas de l'infiltration)
- étude du trafic pour un bon dimensionnement de la chaussée

Intégration paysagère

- quasiment aucun impact

Aspect technique

- perméabilité suffisante du sol ($\geq 5.10^{-5}$ m/s) : vérification de la perméabilité lors des études géotechniques (cf.[ref.7])
- pente légère ou cloisonnement pour des pentes supérieures
- entretien régulier

MISE EN ŒUVRE : MATERIAUX, MATERIEL, OUVRAGES TECHNIQUES SPECIFIQUES

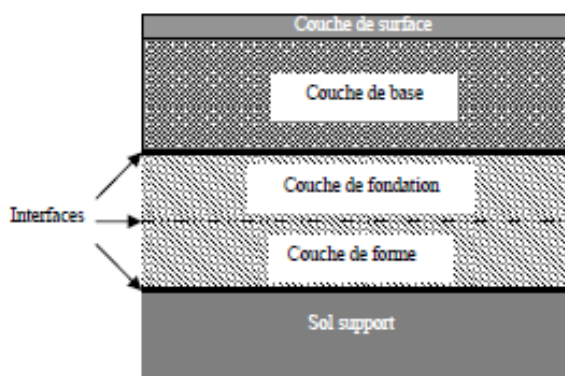
Couche de surface : revêtement imperméable, stabilisé, dalles ou pavés poreux, enrobé drainant, béton drainant avec ou sans couche de gravillons

Couche de base : sable, matériaux traités aux liants bitumeux ou hydrauliques, grave semi-concassée de faible granulométrie, grave concassée de moyenne à forte granulométrie, matériaux alvéolaires en plastique, matériaux de récupération (pneus), matériau Hydrocyl

Couche de fondation : matériaux non liés (type GNTA ou GNTB), matériaux alvéolaires en plastique et matériaux de récupération.

Couche de forme : matériaux non liés (type GNTA ou GNTB), sols traités en place au liant hydraulique.

Interfaces : géomembrane ou géotextile suivant que l'on souhaite infiltrer ou étanchéifier



OUVRAGES CONNEXES

- Mise en place d'un régulateur de débit, d'un dispositif de traitement.

AVANTAGES / INCONVENIENTS

Avantages :

- ↳ insertion en milieu urbain sans consommation d'espace supplémentaire
- ↳ écrêtement des débits de pointe
- ↳ décantation et donc dépollution importante des effluents
- ↳ collecte par revêtement drainant : diminution des bruits de roulement, amélioration du confort de l'usager (suppression des flaques d'eau et du reflet

des phares, adhérence), diminution du bruit du trafic routier

- ↳ évacuation par infiltration dans le sol : alimentation de la nappe et en milieu urbain la végétation, diminution des volumes d'eau allant vers le réseau
- ↳ diminution, voire suppression des réseaux d'assainissement et de leurs ouvrages annexes
- ↳ pas d'emprise foncière supplémentaire



Inconvénients :

- ☞ pas d'utilisation possible dans les giratoires (arrachement)
- ☞ collecte par revêtement drainant : risque de colmatage (entretien régulier spécifique), problèmes de viabilité hivernale

☞ évacuation par infiltration dans le sol support : risque de pollution de la nappe si les précautions n'ont pas été prises

ENTRETIEN

Entretien préventif : hydrocurage/aspiration (peu coûteux), pression/aspiration (moyennement coûteux)

Entretien curatif : fraisage de la surface (coûteux), thermorecyclage de l'enrobé (coûteux et délicat)

Pollution accidentelle : en cas de chaussée réservoir de rétention, extraction par pompage via les regards ; en cas de chaussée réservoir d'infiltration, utilisation de procédés physico-chimiques voire biologiques

Revêtement imperméable : techniques classiques d'entretien

COUT

Coût d'investissement :

- dépend des matériaux utilisés, de la technique employée (rejet ou infiltration)
- fourchette de prix : entre 40 et 80 €/m² (prix valeur 2005)
- exemple : ZAC de la Belle Etoile, Moncé en Belin-72, 64 €/m² (prix valeur 2005)

Coût d'entretien :

- dépend de la fréquence de nettoyage et des techniques employées
- fourchette de prix : environ 1 €/m² (prix valeur 2005)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [ref.1] *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement - Fascicule 1*, Direction Régionale de l'Environnement – DDE – SMN Loire Atlantique – CETE du Sud-Ouest, 2004
- [ref.3] *La maîtrise des eaux pluviales – Des solutions « sans tuyau » dans l'agglomération de Bordeaux*, CETE de Bordeaux, 1993
- [ref.4] *Les solutions compensatoires en assainissement pluvial – Formation OIEau du 2 au 6 octobre 2000*, OIEau, 2000
- [ref.5] *Mieux gérer les eaux pluviales : Les techniques alternatives d'assainissement*, GRAIE, 1994
- [ref.6] *Techniques alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial : Eléments-clés pour leur mise en œuvre*, CERTU, 1998
- [ref.7] *Techniques alternatives en assainissement pluvial : Choix, conception, réalisation et entretien*, Azzout Y, 1994
- [ref.8] *Vers une nouvelle politique de l'aménagement urbain par temps de pluie*, Agence de l'eau Artois-Picardie, 2004
- [ref.9] *Voiries et aménagements urbains en béton-Revêtements et structures réservoirs*, CIMBéton, 2001

REFERENCES SCE

- Lotissement Les Bénédictins, Saumur-49 (Référence illustrée)
- ZAC de la Belle Etoile, Moncé en Belin-72 (Référence illustrée)
- ZAC Bottière Chenaie, Nantes-44 (Référence illustrée)
- Prolongement Tramway Ligne 2 Sud, Nantes-44 (Référence illustrée)

~ Département des Landes ~

COMMUNE DE CAPBRETON



COMMUNE DE CAPBRETON

ETUDE DU SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

RAPPORT D'ETUDE



INGEAU Conseils

4 rue Raoul Perpère - Le Forum
64 100 BAYONNE

☎ : 05.59.57.77.04 / 📠 : 05.59.57.77.54

ingeau@ingeau.fr



Mairie de Capbreton

Hôtel de Ville

40 130 CAPBRETON

☎ : 05.58.72.10.09 / 📠 : 05.58.72.25.82

www.capbreton.fr

INDICE	DATE	DESIGNATIONS	FAIT PAR	VERIFIE PAR
1	07/01/2019	Rapport Initial – Schéma Directeur Pluvial	YS	BI
2	21/01/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 16/01/2019	YS	BI
3	21/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 19/02/2019	YS	BI
4	28/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 28/02/2019	YS	BI

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-21400655-20190919-2019091910B-DE



COMMUNE DE CAPBRETON

VERIFICATION DES DOCUMENTS

Numéro du projet : CAPBR.011

Intitulé du projet : Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Intitulé du document : Schéma Directeur des Eaux Pluviales de la commune de Capbreton

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	07/01/2019	Version initiale du Schéma Directeur Pluvial
2	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	21/01/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 16/01/2019
3	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	21/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 19/02/2019
4	SISTIAGA Yoann	IBARROLA Beñat	28/02/2019	Prise en compte remarques Capbreton du 28/02/2019

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Sommaire

1	Avant-Propos	1
	1.1 Contexte	1
	1.2 Objet de l'étude et méthodologie.....	2
2	Pré-Diagnostic et analyse de la situation actuelle en matière d'Assainissement des eaux pluviales.....	4
	2.1 Description du périmètre d'étude	4
	2.1.1 La commune de Capbreton.....	4
	2.1.2 Topographie	5
	2.1.3 Géologie	6
	2.1.4 Pédologie	8
	2.1.5 Hydrographie.....	8
	2.2 Caractéristiques du système d'assainissement pluvial	10
	2.2.1 Collecteurs enterrés	10
	2.2.2 Regards de visite	12
	2.2.3 Bassins de rétention	12
	2.2.4 Déversoirs d'orage	12
	2.2.5 Trop plein	12
	2.2.6 Poste de refoulement pluvial.....	13
	2.2.7 Synthèse	18
	2.3 Historique des travaux réalisés	20
	2.4 Mise à jour des Plans	21
	2.5 Identification des rejets	21

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

2.6 Zones de débordements pluviaux identifiées	23
2.6.1 Localisation des dysfonctionnements constatés	23
2.7 Urbanisme	25
2.7.1 PLU	25
2.8 Pluviométrie	32
2.8.1 Choix de la station météo.....	32
2.8.2 Evolution de la pluviométrie	32
2.9 Bilan des Visites de TErrAin	34
3 Modélisation de la situation actuelle.....	42
3.1 Logiciel utilisé	42
3.2 Construction du modèle hydraulique	42
3.2.1 Description du modèle	42
3.2.2 Coefficients d'Imperméabilisation	44
3.2.3 Pluies de projet modélisées	49
3.2.4 Condition aval	52
3.3 Résultats de modélisation	55
3.3.1 Volumes débordés.....	55
4 Diagnostic de la situation future.....	69
4.1 Définition de la situation future	69
4.1.1 Imperméabilisation Tendancielle	69
4.1.2 Compensation de l'imperméabilisation	69
5 Proposition d'Aménagements.....	70
5.1 Principes généraux.....	70
5.1.1 Définition du niveau de protection contre les inondations envisagé	70
5.1.2 Définition des principes d'amélioration qualitative des rejets au milieu récepteur	71

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2 Limitation des débordements et amélioration de la qualité des rejets

74

5.2.1	Carrefour Cigales/Verdun	74
5.2.2	Avenue des Pins / Avenue du Maréchal Leclerc	77
5.2.3	Rue des Prebendiers / Fossecave	79
5.2.4	Rue Pierre Dessis / Avenue Clémenceau.....	81
5.2.5	Allées Marines / Rd Point du Souvenir Français	84
5.2.6	Place des Cyprès.....	86
5.2.7	Rue des Basques.....	88
5.2.8	Place des Basques.....	90
5.2.9	Place de la Marine	92
5.2.10	Rue Roussole.....	95
5.2.11	Quai de la Pêcheurie / Bonamour / Martin / Leclerc	97
5.2.12	ZA des 2 Pins	99
5.2.13	Les Terrasses de Notre Dame	101
5.2.14	Allée des Ortolans	103
5.2.15	Rue Porte du Large.....	105
5.2.16	Allée de la Becasse.....	107
5.2.17	Avenue de la côte d'Argent.....	109
5.2.18	Impasse des œillets des Dunes	111
5.2.19	Débordements résiduels.....	113

5.3 Synthèse des aménagements et Proposition de hiérarchisation 114

6 Zonage Pluvial - Mesures préventives. 119

6.1 Rappel Réglementaire 119

6.2 Maitrise du Ruissellement..... 120

6.2.1	Principes généraux.....	120
6.2.2	Champ d'Application.....	121
6.2.3	Infiltration.....	122
6.2.4	Compensation de l'imperméabilisation	123

6.3 Depollution des Eaux Pluviales 124

6.3.1	Principes généraux.....	124
6.3.2	Champ d'Application.....	125

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

6.3.3	Dimensionnement	125
-------	-----------------------	-----

Tables des illustrations

Figure 1 : Plan de situation de la commune de Capbreton	4
Figure 2 : Topographie sur la commune de Capbreton	5
Figure 3 : Extrait de la carte géologique	6
Figure 4 : Extrait de la carte de remontée de nappe BRGM	7
Figure 5 : Réseau hydrographique sur la commune de Capbreton	9
Figure 6 : Répartition du linéaire de collecteur en fonction du matériau	10
Figure 7 : Répartition du linéaire de collecteur circulaire en fonction du diamètre.....	11
Figure 8 : Localisation des Postes de refoulement pluviaux	17
Figure 9 : Localisation des dysfonctionnements observés sur le système pluvial de Capbreton.....	24
Figure 10 : Zonage du PLU de Capbreton.....	31
Figure 11 : Évolution des pluies statistiques de période de retour 10 ans de 0 à 120 min – données de la station de Biarritz 1974- 2009	33
Figure 12: Évolution des pluies statistiques de période de retour 10 ans de 120 à 1 440 min – données de la station de Biarritz 1974-1980	33
Figure 13: Exemple de ruissellement privé vers le domaine public – Avenue de la Forêt – Zone UCb... 47	
Figure 14: Exemple de ruissellement privé vers le domaine public – Rue Didier Daurat – Zone UCb 47	
Figure 15 : Carte des modèles construits sous CANOE.....	48
Figure 16 : Hyétogrammes des pluies de projet de type estival	50
Figure 17 : Hyétogrammes des pluies de projet de type hivernal	51
Figure 18 : Principe de superposition marée haute/Intensité Pluie maximale	52
Figure 19 : Débordements modélisés – Etat initial P10-2h	56
Figure 20 : Débordements modélisés – Etat initial P20-2h	57
Figure 21 : Débordements modélisés – Etat initial P100-2h.....	58
Figure 22 : Secteur Cigales/Verdun Débordements modélisés – Etat initial P10-2h.....	59
Figure 23 : Secteur Cigales/Verdun – détail de la ligne d'eau – Etat initial P10-2h	60
Figure 24 : Secteur Cigales/Verdun – carrefour Poge/Madan – Ø300mm à 90°	60
Figure 25 : Secteur Pierre Dessis Débordements modélisés – Etat initial P10-2h.....	61
Figure 26 : Secteur Basques Débordements modélisés – Etat initial P10-2h	62
Figure 27 : Avenue des Pins Débordements modélisés – Etat initial P10-2h.....	63
Figure 28 : Carrefour Marines / Rd Point du Souvenir Français	64
Figure 29 : Rues Roussole / Clémenceau	65

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Figure 30 : Quais Pêcherie/Bonamour/rue Martin / Avenue Leclerc	66
Figure 31 : Allées Marines / Avenue du Générale de Gaulle	67
Figure 32 : Schéma de principe bassins de décantation/infiltration.....	73
Figure 33 : Principe d'infiltration sur Parcelle.....	122
Figure 34 : Principe de rétention avec rejet à débit régulé	123

Table des tableaux

Tableau 1 : Renseignement des données topographiques sur les regards du réseau dans le SIG.....	12
Tableau 2 : Nombre d'objets principaux levés et intégrés au SIG sur le territoire de la commune de Capbreton.....	19
Tableau 3 : Structure hydraulique des modèles	44
Tableau 4 : Caractéristiques des pluies de projet de type estival.....	50
Tableau 5 : Caractéristiques des pluies de projet de type hivernal	51
Tableau 6 : Synthèse des débordements pour les pluies de projet	55
Tableau 7 : T Concentration (mg/l) des rejets pluviaux selon la densité du tissu urbain ("La ville et son assainissement" - CERTU 2003).....	71
Tableau 8 : Taux d'abattement de la pollution des eaux pluviales transitant par des bassins de décantation/rétention.....	72
Tableau 9 : Synthèse des débordements pour les pluies de projet	113
Tableau 10 : Synthèse des Aménagements Projetés.....	115
Tableau 11 : Proposition de Hiérarchisation des Aménagements Projetés.....	117

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

1 AVANT-PROPOS

1.1 CONTEXTE

Compte-tenu des enjeux environnementaux importants liés à la protection du milieu naturel et des eaux de baignade sur le littoral, la commune de Capbreton a lancé une étude diagnostic et un schéma directeur du système d'assainissement des eaux pluviales sur l'ensemble de son territoire.

Le dossier final servira d'outil technique dans l'instruction du zonage des eaux pluviales réglementé selon les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (ex loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau ») et le décret n°2006-881.

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne partenaire financier de cette opération, est étroitement associée à la réalisation de cette étude.

RAPPEL SUR LES COMPETENCES D'EXPLOITATION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF :

Le SYDEC est compétent en matière de collecte de l'assainissement collectif sur les communes la commune de CAPBRETON depuis le 1er janvier 2013.

COMPETENCE D'EXPLOITATION DES EAUX PLUVIALES :

La commune de Capbreton est compétente pour la gestion des eaux pluviales sur son territoire.

Le SYDEC intervient dans l'exploitation des réseaux en tant que prestataire de service.

1.2 OBJET DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

L'étude suivante a été réalisée par INGÉAU Conseils, pour le compte de la commune de Capbreton durant le second semestre 2018 et janvier 2019.

Elle comprend des prestations d'ingénierie relative au système pluvial de Capbreton visant à réaliser un Schéma Directeur des Eaux Pluviales sur ce territoire.

Grâce à cet outil, la commune souhaite avoir une meilleure connaissance du système d'eaux pluviales et disposer d'un programme d'actions précises à mener pour assurer une gestion cohérente et adaptée des écoulements par temps de pluie, au niveau quantitatif, mais également qualitatif.

Les objectifs de ce schéma directeur sont donc :

- Connaître le système d'assainissement structurant enterré et superficiel, les ouvrages particuliers et le fonctionnement de l'ensemble dans diverses conditions de pluviométrie.
- Définir les ouvrages nécessaires à court, moyen et long terme pour réduire les inondations et les impacts qualitatifs sur le milieu naturel
- Réglementer l'usage des sols pour une vision à long terme de l'évolution de la commune de Capbreton (échéance 2040)
- Elaborer des documents opposables aux tiers (zonage pluvial) soumis à enquête publique et dont les éléments essentiels seront repris dans le PLU communal.

Pour remplir ces objectifs, la méthodologie de travail, définie en concertation avec le Maître d'Ouvrage, a été conçue en quatre phases.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

△ Phase 1 : élaboration de l'état des lieux général

- Recueil des données existantes ;
- Reconnaissance de terrain, identification des rejets ;
- Etablissement des plans des réseaux pluviaux ;
- Etablissement du modèle hydraulique CANOE
- Analyse hydrologique et hydraulique, modélisation état initial et tendanciel ;
- Evaluation de la pollution des eaux pluviales.

△ Phase 2 : Etudes des scénarios d'aménagements pluviaux

- Propositions d'aménagements hydrauliques nécessaires selon différentes périodes de retour ;
- Propositions d'aménagements au niveau qualitatif visant à améliorer la qualité des rejets ;
- Proposition de scénarii en fonction du développement de l'urbanisation de la commune au niveau quantitatif et qualitatif.

△ Phase 3 : Dimensionnement des solutions et chiffrage des solutions

- Définition du niveau de protection quantitatif et qualitatif ;
- Définition et hiérarchisation des travaux à réaliser.
- Estimation de la dépense niveau Avant-Projet Sommaire.

△ Phase 4 : zonages, élaboration des dossiers réglementaires

Le présent document constitue le rapport du Schéma Directeur des Eaux Pluviales de la commune de Capbreton. Il présente les données permettant de décrire le système d'assainissement pluvial de la commune, les résultats du diagnostic réalisé, la modélisation, les scénarios et propositions d'aménagements.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

2 PRE-DIAGNOSTIC ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

2.1 DESCRIPTION DU PERIMETRE D'ETUDE

2.1.1 LA COMMUNE DE CAPBRETON

La commune de Capbreton est située en bordure de l'océan Atlantique dans le département des Landes. Elle couvre une superficie de 21.75km² pour une population de 8 238 habitants, selon le dernier recensement INSEE de 2012.

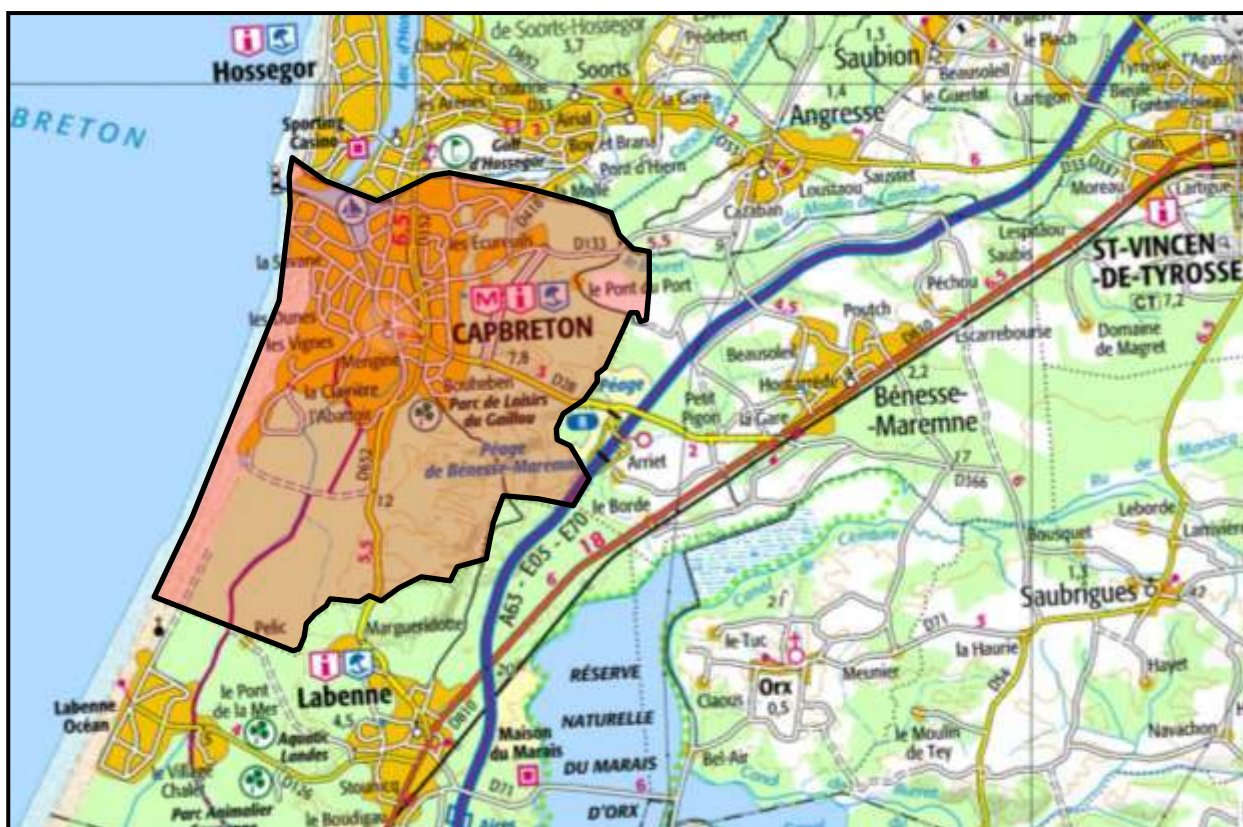


Figure 1 : Plan de situation de la commune de Capbreton

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-21400655-20190919-2019091910B-DE

Le territoire de la commune de Capbreton est délimité par :

- L'Océan Atlantiques à l'Ouest,
- La commune de Soorts Hossegor au Nord,
- Les communes d'Angresse, Benesse Maremne et Orx à l'Est,
- La commune de Labenne au sud.

2.1.2 TOPOGRAPHIE

Les altitudes sur le territoire de la commune sont comprises entre 4m à la capitainerie et 17m au niveau de la clairière aux chênes.

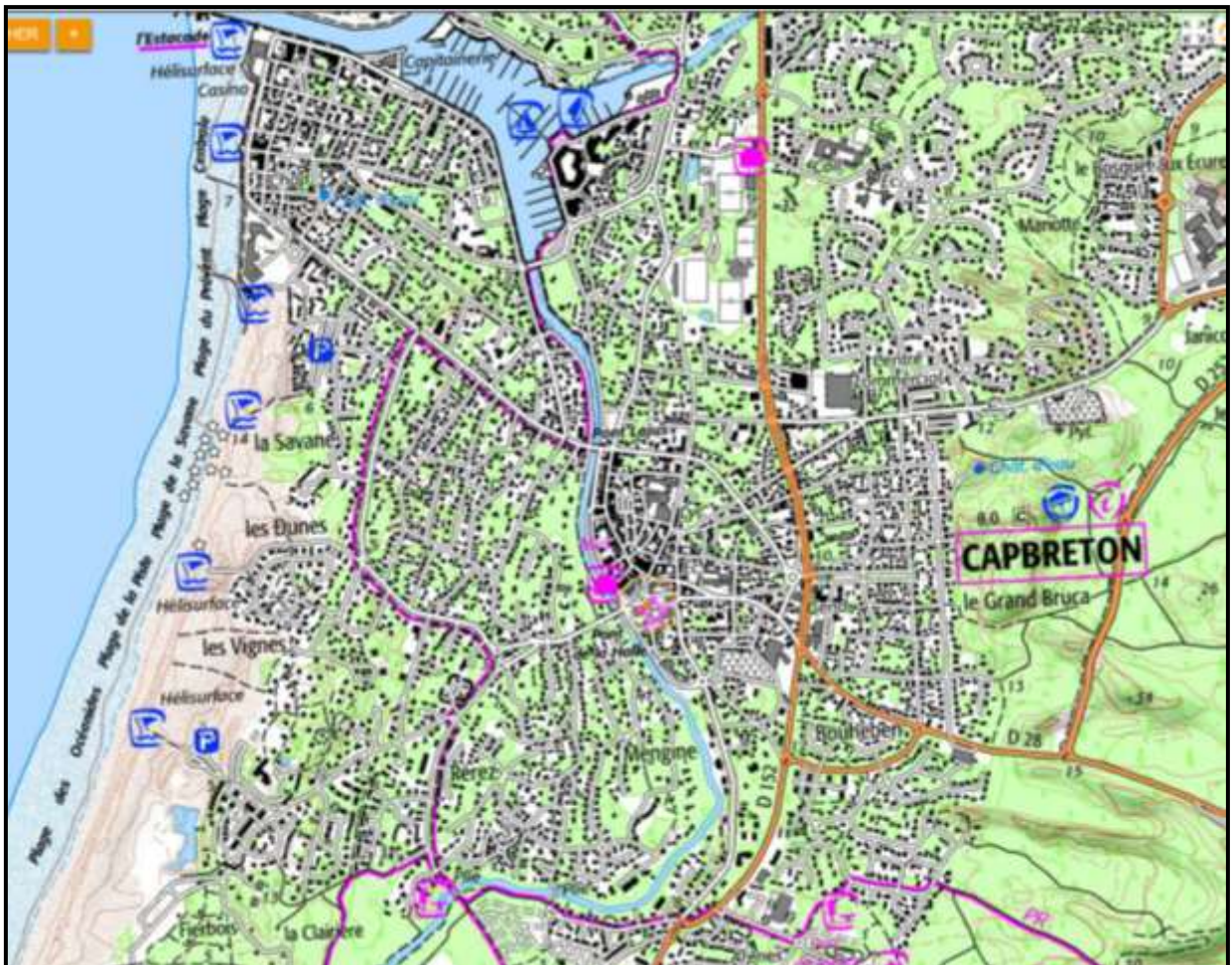


Figure 2 : Topographie sur la commune de Capbreton

2.1.3 GEOLOGIE

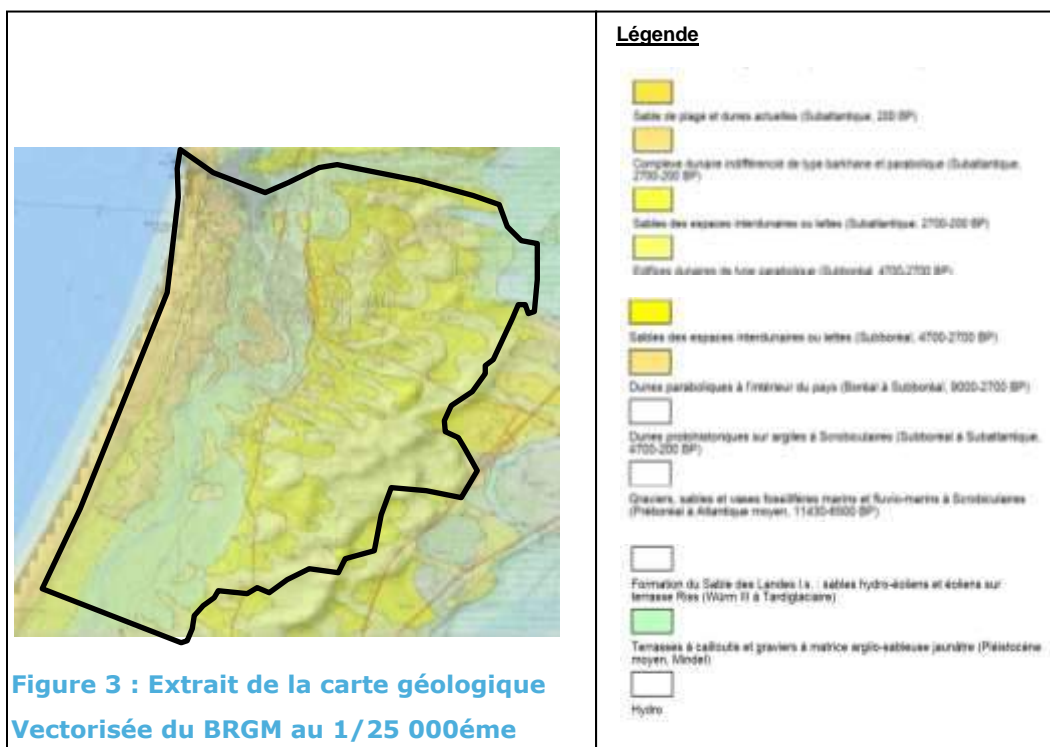
Les solutions d'infiltration des eaux pluviales peuvent être de réelles alternatives à la réalisation de réseaux de collecte et de bassins de stockage. Pour étudier la faisabilité de telles solutions, le type de sol présent sur le territoire doit être connu.

L'analyse géologique est macroscopique. Elle identifie, à grande échelle, les zones de failles ou alluviales permettant l'infiltration. Elle est complétée par une analyse pédologique, identifiant les couches superficielles de sols perméables.

Les cartes géologiques du BRGM au 1/25 000 sont analysées afin de localiser d'éventuels secteurs propices à l'infiltration et notamment les sols :

- **Perméables (de type sableux ou graveleux)**, c'est-à-dire, ayant une vitesse d'infiltration supérieure à 10^{-4} m/s ;
- **Non situés dans une zone de présence de la nappe**, c'est-à-dire, les secteurs où le plus haut niveau de nappe est situé au minimum à plus d'un mètre du sol.

Les sols que l'on retrouve sur le territoire de la commune de Capbreton sont pour la plupart **très favorables à l'infiltration des eaux**. On retrouve en effet principalement du sable de plage et interdunaire et dunaire et des alluvions perméables.



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

La commune de Capbreton est peu vallonnée, en bordure de l'Océan et traversée par les ruisseaux du Boudigau et du Bourret soumis à la marée : présence d'une nappe sub affleurante le long de ces cours d'eau.

L'influence de la nappe est plus faible plus à l'Est de la commune.

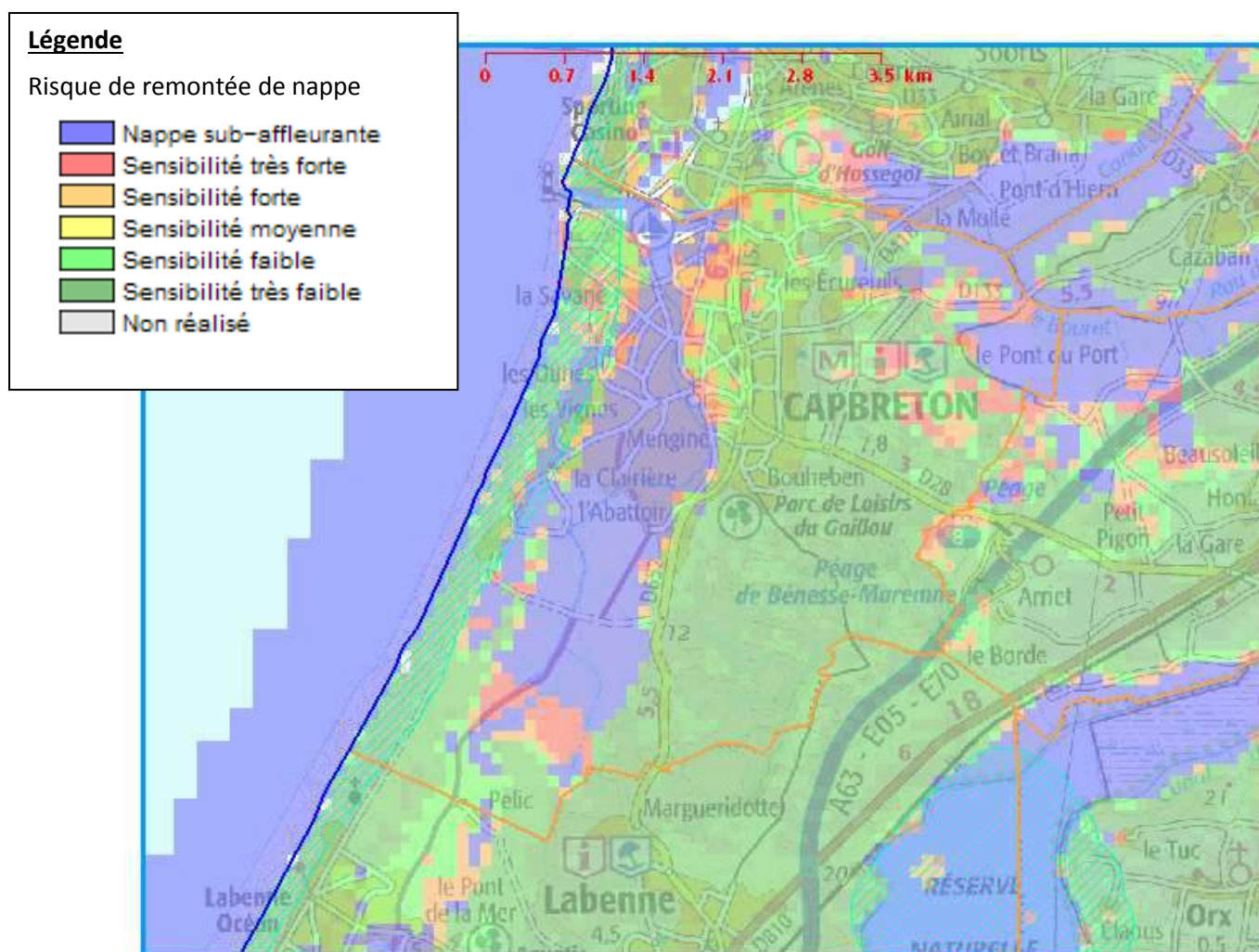


Figure 4 : Extrait de la carte de remontée de nappe BRGM

Sous réserve de la présence et du niveau de la nappe, la commune de Capbreton apparaît donc favorable à l'infiltration.

2.1.4 PEDOLOGIE

La capacité des sols à l'infiltration est une caractéristique recherchée pour la réalisation d'assainissement non collectif. Le SYDEC possède la compétence Assainissement non collectif la commune de Capbreton.

Elle ne possède pas de carte d'aptitude des sols à l'échelle du territoire. Des tests d'infiltration peuvent être réalisés ponctuellement pour valider le choix ou le dimensionnement d'une filière mais aucune synthèse n'existe.

2.1.5 HYDROGRAPHIE

Les cours d'eaux principaux présents sur la commune sont les suivants :

- Le Boudigau qui traverse la commune du Sud au Nord
- Le Bourret au Nord de la commune en provenance de l'Est.

Ces 2 ruisseaux se rejettent dans le port de Capbreton avant de rejoindre le canal d'Hossegor et l'océan par la passe du Boucarot.

Le Boudigau et le Bourret sont des cours d'eau maritime, soumis à l'influence de la marée. Cette contrainte devra être prise en compte dans la détermination des niveaux d'eau sur les exutoires du système pluvial.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Figure 5 : Réseau hydrographique sur la commune de Capbreton

(Source SIE Adour-Garonne)

2.2 CARACTERISTIQUES DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Les données utilisées concernant le réseau sont issues du SIG de la commune de Capbreton qui nous a été transmis par le bureau SCE.

Nous avons l'inventaire du système pluvial existant.

2.2.1 COLLECTEURS ENTERRES

Le linéaire de canalisations principales sur le territoire de la commune de Capbreton est de 25,35km.

Ce linéaire est principalement composé de canalisations en béton (78.78%).

	Linéaire (ml)
Béton	19 973.01
Fonte	399.96
PRV/Fibre de verre	7.06
PVC	4 873.29
NR	99.45
TOTAL	25 352.76

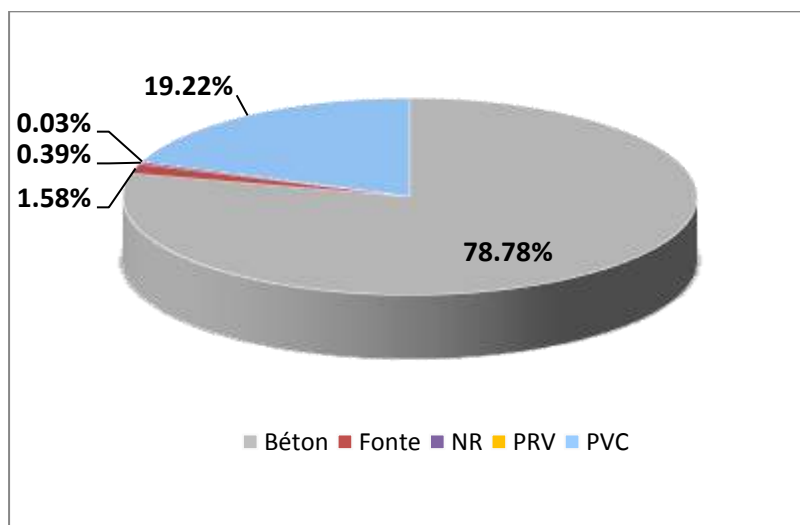


Figure 6 : Répartition du linéaire de collecteur en fonction du matériau

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

Les canalisations sont toutes des canalisations circulaires. On ne trouve pas de dalots rectangulaires sur la commune de Capbreton.

Les dimensions les plus représentées sont les diamètres 300 et 400 mm avec respectivement 60.69% et 13.92 % du linéaire de canalisations circulaires.

	Linéaire (ml)
Ø40	12.63
Ø60	89.96
Ø90	243.94
Ø110	182.18
Ø140	163.01
Ø150	22.16
Ø200	1126.77
Ø250	54.32
Ø300	15387.61
Ø350	195.48
Ø400	3529.44
Ø500	1038.33
Ø600	1986.87
Ø800	1214.61
Ø1000	7.06
NR	98.50
TOTAL	25 352.76

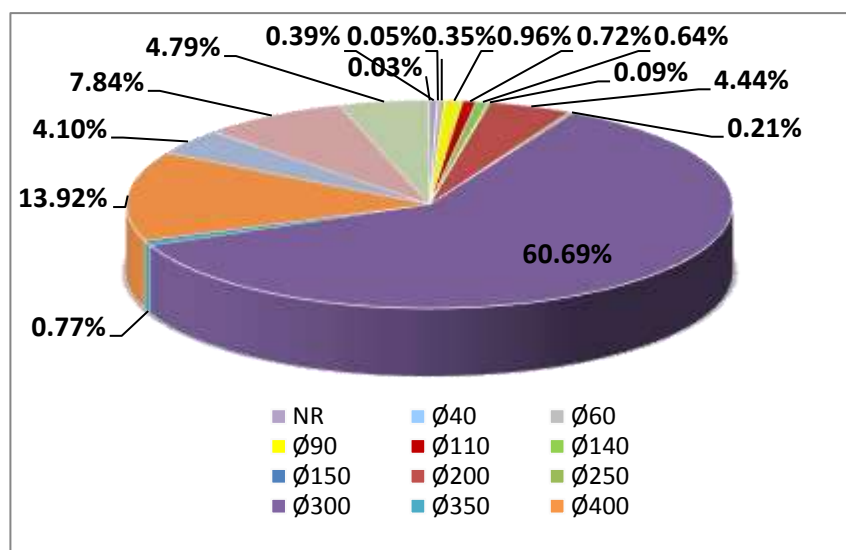


Figure 7 : Répartition du linéaire de collecteur circulaire en fonction du diamètre

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

2.2.2 REGARDS DE VISITE

Les principaux attributs des regards nécessaires à la modélisation ont été analysés. Il s'agit des :

- Cote terrain naturel (TN),
- Cote radier.

Les données des regards du SIG sont complètes à 81.60 %.

Tableau 1 : Renseignement des données topographiques sur les regards du réseau dans le SIG

	Nombre de regards	Proportion
Cote radier non renseignée	159	18.40 %
Données complètes	705	81.60 %
TOTAL	864	100 %

L'accès au réseau se fait également par l'intermédiaire de bouches d'absorption.

2.2.3 BASSINS DE RETENTION

La commune de Capbreton ne compte pas de bassin de rétention public des eaux pluviales.

2.2.4 DEVERSOIRS D'ORAGE

Le réseau de la commune est exclusivement séparatif. On ne trouve pas de réseau unitaire ni de déversoirs d'orage associés.

2.2.5 TROP PLEIN

Aucun trop plein n'est recensé sur le réseau de Capbreton.

2.2.6 POSTE DE REFOULEMENT PLUVIAL

Sur la commune de Capbreton, on recense 17 postes de refoulement pluviaux :

Les principales caractéristiques des ouvrages sont les suivantes :

- 1 ■ **Poste Gouf :**

2 pompes	Débit 2 x 432.00m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement 1	1 x Ø350mm Fonte
3 pompes	Débit 3 x 1080.00m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement 2	1 x Ø800mm Fonte
Bâche circulaire de 400m ³	
	Débit de pointe Q _{1+3p} = 3672.00m ³ /h

- 2 ■ **Poste Acacias**

1 pompe	Débit de pointe Q _{1p} = 31.40m ³ /h
Refoulement	1 x Ø63mm PVC

- 3 ■ **Poste Alouette**

2 pompes	Débit 2 x 63.60m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement	1 x Ø1400m PVC
	Débit de pointe Q _{1+2p} = 72.60m ³ /h

- 4 ■ **Poste Basques**

1 pompe	Débit 208m ³ /h
1 pompe	Débit 202m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement	2 x Ø250mm Fonte
	Débit de pointe Q _{1+2p} = 410m ³ /h

- 5 ■ **Poste Bonamour**

1 pompe	Débit 257.70m ³ /h
1 pompe	Débit 281.10m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement	2 x Ø200mm Fonte
	Débit de pointe Q _{1+2p} = 538.80m ³ /h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

6

■ Poste Cers

1 pompe
1 pompe
Refoulement

Débit 94.20m³/h
Débit 12.60m³/h (alternée +simultanée)
1 x Ø200mm PVC
Débit de pointe Q_{1+2p} = 106.00m³/h

7

■ Poste Halles

1 pompe
Refoulement 1
1 pompe
Refoulement 2

Débit 139.00m³/h
1 x Ø135mm Eternit
Débit 250.00m³/h (alternée)
1 x Ø160mm Eternit
Débit de pointe Q_{1+2p} = 389.00m³/h

8

■ Poste Latécoère

1 pompe
Refoulement

Débit 10.60m³/h
1 x Ø63mm PVC
Débit de pointe Q_{1p} = 10.60m³/h

9

■ Poste Loucheur 1

1 pompe
Refoulement

Débit 60.00m³/h
1 x Ø110mm PVC
Débit de pointe Q_{1p} = 60.00m³/h

10

■ Poste Loucheur 2

1 pompe
Refoulement

Débit 112.00m³/h
1 x Ø160mm ext PVC
Débit de pointe Q_{1p} = 112.00m³/h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

11 ■ Poste Mengine

1 pompe	Débit 58.40m ³ /h
1 pompe	Débit 59.50m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement	1 x Ø160mm PVC
	Débit de pointe Q _{1+2p} = 84.20m ³ /h

12 ■ Poste Mole

1 pompe	Débit 21.20m ³ /h
Refoulement	1 x Ø90mm PVC
	Débit de pointe Q ₁ = 21.20m ³ /h

13 ■ Poste Ortolans

1 pompe	Débit 110.10m ³ /h
1 pompe	Débit 88.00m ³ /h (alternée +simultanée)
Refoulement	1 x Ø200mm PVC
	Débit de pointe Q _{1+2p} = 199.00m ³ /h

14 ■ Poste Porte du Large

1 pompe	Débit 28.30m ³ /h
Refoulement	1 x Ø90mm PVC
	Débit de pointe Q ₁ = 28.30m ³ /h

15 ■ Poste Rameau

1 pompe	Débit 25.20m ³ /h
Refoulement	1 x Ø75mm PVC
	Débit de pointe Q _{1p} = 25.20m ³ /h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

16

■ Poste Herminier :

3 pompes

Débit 3 x 720.00m³/h (alternée +simultanée)

Refoulement

1 x Ø600mm Fonte

Bâche rectangulaire de 36m³

Débit de pointe Q_{1+2+3p} = 2160.00m³/h

17

■ Poste Roussole :

1 pompe

Débit 20.00m³/h

Refoulement

1 x Ø75mm PVC

Débit de pointe Q_{1p} = 20.00m³/h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

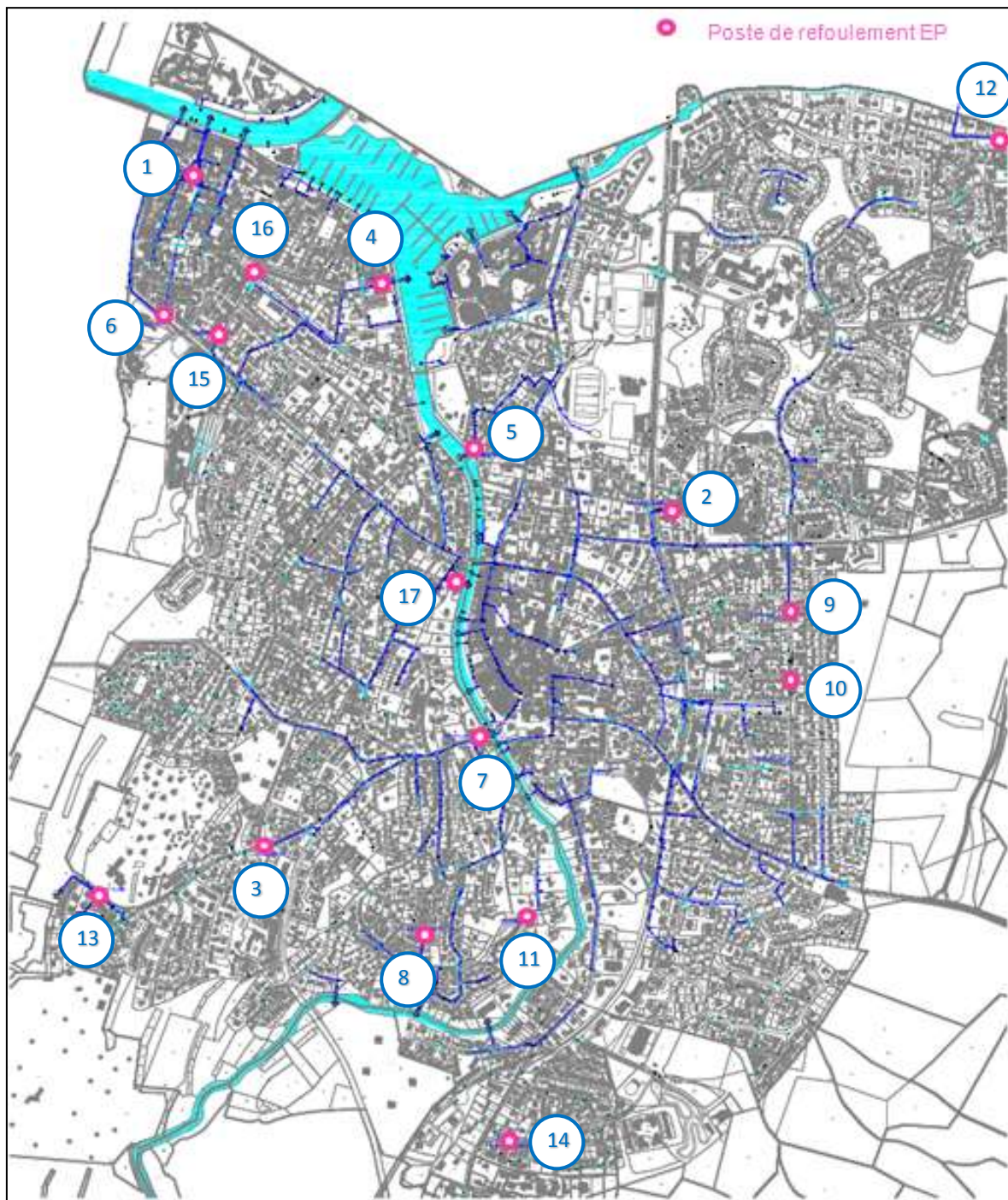


Figure 8 : Localisation des Postes de refoulement pluviaux

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

2.2.7 SYNTHÈSE

Le tableau suivant synthétise des quantités des objets principaux levés et intégrés au SIG sur le territoire de Capbreton.

Tableau 2 : Nombre d'objets principaux levés et intégrés au SIG sur le territoire de la commune de Capbreton.

Linéaire collecteurs (km)		Nombre de regards de visite		Nombre de bouches d'absorption	Nombre de puits	Nombre de poste de relèvement		Nombre de bassins de rétention publics		Bassin tampon		Déversoirs d'orage		Trop plein	
EP	Total	EP	Total			EP	Total	Nombre	Volume de rétention (m3)	Nombre	Volume tamponné (m3)	Type	Nombre	Type	Nombre
25.36	25.36	864	864	1432	320	17	17	0	0m3	0	0	0	0	0	0

2.3 HISTORIQUE DES TRAVAUX REALISES

Dans le cadre de notre étude nous avons interrogé la commune pour prendre en compte les travaux pluviaux récemment réalisés.

Nous avons donc intégré les éléments suivants :

△ Extension et réhabilitation des réseaux pluviaux :

- | | |
|--|-----------|
| ➤ Boulevard du docteur Junqua / place de la Gare
Renforcement réseau EP - 150ml DN600mm | 2017/2018 |
| ➤ Place de la Gare
Aménagement parkings + noues d'infiltration | 2017/2018 |
| ➤ Avenue des Alouettes – noue d'infiltration | 2017 |
| ➤ Avenue de l'Herminier
880ml de collecteur + poste pluvial $Q_p = 0.60m^3/s$ | 2014 |
| ➤ Avenue des Alouettes et de l'Adour | 2014 |
| ➤ Avenue des Alouettes - Poste | 2014 |
| ➤ Rue Portes du Large - Poste | 2013 |
| ➤ Avenue de la Forêt | 2013 |
| ➤ Rue Pierre Dessis | 2011 |
| ➤ Avenue du Général De Gaulle | 2010 |
| ➤ Poste pluvial Gouf | 2009 |
| ➤ Rue du Gouf, Québec, Gabiers, Madrid | 2009 |
| ➤ Allée des Ortolans – réseau + Poste | 2009 |

△ Création de bouche d'absorption (grilles, avaloirs) et puisards :

- | | |
|----------------------------|------|
| ➤ N°19 Ter avenue Pompidou | 2014 |
| ➤ N°23 avenue Pompidou | 2014 |
| ➤ Avenue de la Forêt | 2013 |
| ➤ Rue des Déferlantes | 2013 |

2.4 MISE A JOUR DES PLANS

Les plans de récolements des travaux pluviaux du paragraphe précédent ont été intégrés aux plans des réseaux existants – cf plan n°1

2.5 IDENTIFICATION DES REJETS

Les effluents pluviaux collectés par le réseau pluvial de Capbreton sont infiltrés par l'intermédiaire de puisards ou ils sont directement rejetés dans le milieu naturel :

- Le Boudigau 19 points de rejets
- Le Bourret 6 points de rejets
- Le Port de Capbreton 23 points de rejets

❖ Synthèse des Exutoires du réseau pluvial de Capbreton

- Bassin versant Bd Mitterrand
Rejet gravitaire Fe rejet = +2.25m NGF ;
- Bassin versant GOUF
Rejet par poste Qp = 3 600 m³/h (T=10ans) ;
- Bassin versant Basques
Rejet par poste Qp = 410 m³/h ;
- Bassin versant Herminier
Rejet par poste Qp = 2 200 m³/h (T=10ans) ;
- Bassin versant Roussole
Rejet par poste Qp = 20 m³/h ;
- Bassin versant Cap Halle
Rejet par poste Qp = 95 m³/h ;
- Bassin versant Bd Maréchal Leclerc
Rejet gravitaire Fe rejet = +0.68m NGF ;
- Bassin versant Quai de la Pêche
Rejet gravitaire Fe rejet 1= -0.50m NGF ;
Fe rejet 2= +1.29m NGF ;
- Bassin versant Quai Bonamour
Rejet gravitaire Fe rejet 1= +1.48m NGF ;
Fe rejet 2= -0.55m NGF ;
Fe rejet 3= -0.65m NGF ;
- Bassin versant Bonamour
Rejet par poste Qp = 540 m³/h ;
- Bassin versant Sud général de Gaulle

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

- Bassin versant Nord général de Gaulle
Rejet gravitaire Fe rejet = +1.30m NGF ;
- Bassin versant Verdun/Cigales/Junqua
Rejet gravitaire Fe rejet = +1.33m NGF ;
Rejet gravitaire Fe rejet 1= +1.93m NGF ;
Fe rejet 2= +1.94m NGF ;
- Bassin versant Allées Marines/Lartigau
Rejet gravitaire Fe rejet = +2.22m NGF ;

2.6 ZONES DE DEBORDEMENTS PLUVIAUX IDENTIFIEES

2.6.1 LOCALISATION DES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATES

Les services de la commune ont été consultés et visités pour prendre en compte et réaliser un historique des dysfonctionnements du système pluvial auxquels ils ont été confrontés.

Pour tenir compte des informations collectées, parfois anciennes, sur des secteurs ayant déjà fait l'objet d'aménagements, l'ensemble des secteurs de dysfonctionnements ont été répertoriés, quelle que soit leur importance.

Les débordements observés sont principalement de 2 ordres.

△ Débordements liés à l'insuffisance des réseaux / puisards :

- 1 – ZA des 2 pins / carrefour RD418-route d'Angresse / Carrefour le RD418-Résidence Le Bosquet aux écureuils,
- 2 – Liaison RD 28 – Route d'Angresse,
- 3 – Rue des Déferlantes,
- 4 – Avenue de l'Adour / Hameau des Oyats,
- 5 – carrefour rue des vigneron / avenue de Biarritz,
- 6 – Impasse et secteur Beusoleil.

△ Débordements liés à la nappe :

- 7 – Boulevard Loucheur,
- 8 – Avenue de la Forêt,
- 9 – Avenue Montaigne,
- 10 – Allée de Labrède / Avenue Montesquieu,
- 11 – Avenue l'Herminier / rue des Bretons,
- 12 – Secteur Mengine,
- 13 – Place Saint Nicolas.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

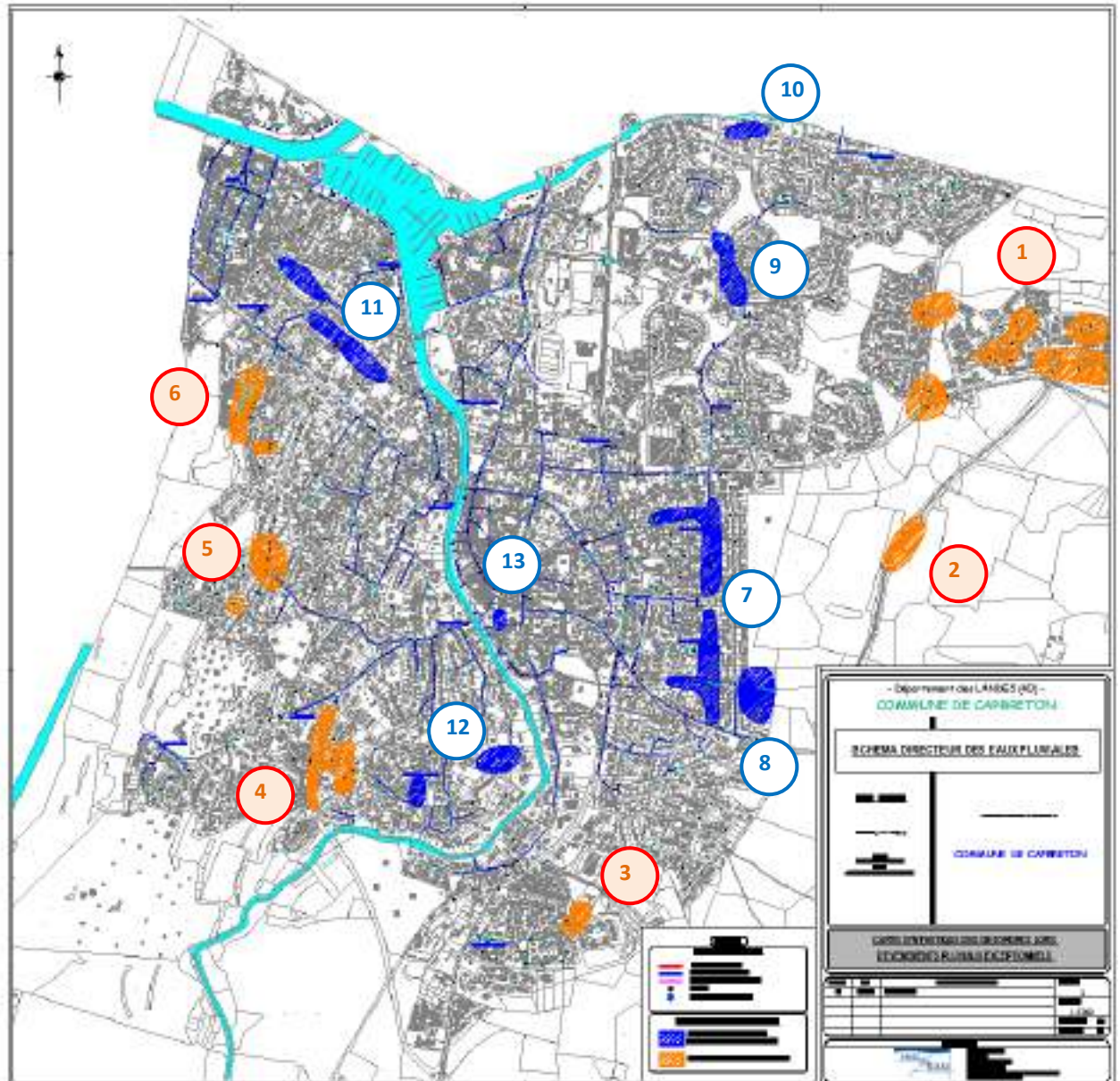


Figure 9 : Localisation des dysfonctionnements observés sur le système pluvial de Capbreton

2.7 URBANISME

2.7.1 PLU

Le Plan Local d'Urbanisme organise le développement d'une commune en fixant les règles d'urbanisme.

En fonction de chaque zone des prescriptions sont données pour cadrer le développement en termes de construction, avec des secteurs destinés à être urbanisés à court, moyen ou long terme ou des secteurs à préserver. Ces données déterminent également sur le long terme l'augmentation de l'imperméabilisation de la commune à venir ainsi qu'une augmentation des débits de rejets dans les milieux récepteurs.

Le PLU de la commune de Capbreton a été approuvé le 13 Septembre 2013.

2.7.1.1 Zonage

On retrouve les zonages suivants :

■ Zones urbaines :

- **UA** : zone dense du centre-ville, destinée à la construction d'habitations en alignement sur les voies, structurant ainsi l'espace public ou dans la continuité urbaine d'un bâti existant : avenue du Général De Gaulle.
- **UCa, UCb, Ucc** : Cette zone concerne les secteurs résidentiels souvent très boisés et construits de maisons individuelles, de petits collectifs et de petits groupements d'habitations. La zone UC couvre l'essentiel des zones urbanisées de la commune, elle se développe de part et d'autre du Boudigau, en couronnant très largement la zone du centre-ville. Est également rattachée à cette zone, la pointe située entre le Bourret et la limite d'Hossegor : autour du centre-ville, à l'est du Boudigau, à l'arrière du front de Port —Pêcherie Nord, les anciens centres de vacances.
- **Uda, UDb** : zone résidentielle à caractère pavillonnaire mixte d'habitats individuels indépendants ou groupés se situe au nord de la commune, à l'ouest de la zone d'activités : Le village de Mariotte
- **UE** : Zone mixte, elle a vocation principalement à accueillir des constructions à usage d'habitation, ainsi que les activités de services : elle se situe entre la zone artisanale, la future zone de commerces et de services d'intérêt communautaire et un quartier résidentiel.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

- **UF** : Zone correspondant aux quartiers mixtes (habitat, bureaux, services, commerces) du front de mer nord (quartier Notre Dame) et du front de port est (quartier de la Pêche). Ces quartiers (qui correspondent à des ZAC achevées ou, pour l'ancien bowling à une ZAC en cours d'achèvement) sont des quartiers urbanisés selon des volumes caractéristiques des urbanisations touristiques des années 1970 : constructions denses allant jusqu'à des hauteurs de 4 étages, et privilégiant les décrochements : quartier Notre Dame.
 - **UG** : Zone réservée aux activités sportives, scolaires, et aux activités d'accompagnement. Elle occupe un secteur situé immédiatement au nord du port, un à l'est du port et un au centre, en limite de zone urbanisée, contre la future déviation.
 - **UPEa, UPEb, UPEc** : Zones de proximité du front de mer et du front de port, destinées principalement à l'habitat, aux services et aux activités complémentaires à l'habitat : front de mer / front de port, îlots délimités à l'ouest par la rue de Madrid, et à l'est par les rues de Québec et Desjobert.
 - **UT** : Zone équipée réservée aux activités de camping et de caravanage.
 - **UZa, UZb** : Zones qui concernent un vaste ensemble pavillonnaire situé au nord de la commune. La particularité de ce secteur résidentiel aux implantations discontinues sur de grandes parcelles est l'importance des boisements protégés en Espaces Boisés Classés, autour des parcelles construites : cette zone qui couvre une surface de 47 ha correspond dans le document d'urbanisme, au secteur résidentiel de l'ancienne "ZAC des sables".
- Zones d'activités :
- **UI** : Zone destinée aux activités industrielles, artisanales ou commerciales. Elle se situe au nord-est de la commune : ZA des 2 Pins.
 - **UM** : Zone qui couvre le secteur du port de pêche et de plaisance, ainsi que ces installations techniques. Elle est destinée à des constructions nécessaires à la fonction portuaire, aux activités économiques liées à l'ensemble des activités portuaires, des activités de tourisme, de loisirs nautiques, et de pêche, aux commerces et aux services, aux travaux d'aménagement et d'entretien liés au bon fonctionnement
- Zones à urbaniser :
- **AUc** : Zone naturelle à urbaniser, destinée à des activités de commerces et de services : à l'est de la commune entre dunes et départementales.
 - **AUhg, AUhk** : Zones naturelles ouvertes à l'urbanisation et dont les réseaux sont en capacité suffisante en périphérie de zone. Dans la zone, seules sont autorisées des opérations d'ensemble destinées à l'habitation : Nord Est de la commune.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Zones agricoles :

- **A et Ap** : zones protégées à vocation agricole : au Nord Est et au sud de la commune.

■ Zones naturelles :

- **N** : Zone naturelle à protéger en raison de la qualité et de la fragilité du site et du paysage boisé. Seuls y sont admis les équipements liés à la fréquentation journalière du milieu naturel : partie sud du territoire communal, ces zones couvrent aussi les berges du Boudigau et deux zones plus réduites au nord.
- **NH** : Zone naturelle desservie partiellement par des équipements qu'il n'est pas prévu de renforcer et dans laquelle des constructions ont déjà été édifiées ou sont en cours d'édification : au Nord Est et au sud de la commune.
- **NN** : Zone naturelle qu'il convient de protéger en application des articles L 146.6 et R 146.1 et suivants du Code de l'Urbanisme (« Loi littoral »). Cette zone comprend les espaces maritimes, le secteur dunaire du cordon littoral et les boisements de la forêt de protection, ainsi que d'autres secteurs fragiles tels que les zones humides
- **NP** : Zone "Plan Plage" réservée aux équipements destinés à l'accueil du public et aux fonctions inhérentes à la fréquentation des plages : stationnement, parking, hygiène, MNS, hélisation, etc : elle se situe contre le cordon dunaire, en limite de la zone urbanisée UC.
- **NSa, NSb** : Zone naturelle non équipée, à protéger en raison de la nature sylvicole des sols. Elle couvre l'essentiel de la moitié Est de la commune et une partie de l'extrémité sud : implantation du chenil intercommunal et délimitation d'un dépôt déchets d'inertes, au lieu-dit "Pas de Mas Zone".
- **NTa, NTb, NTc, NTd** : Zones naturelles réservées aux occupations suivantes : terrain aménagé de camping et de caravanage, aire d'accueil de nomades, aire de stationnement pour camping-cars.

2.7.1.2 Emplacements réservés

La commune compte 26 emplacements réservés décrits ci-dessous :

- **ER N°1** : BO n°2p, 3p, 4p
Parking Paysagers.
- **ER N°2** : BK n°25, 28, 407p
Prolongement Chemin de Mengine, raccordement Les Vignes Océanes.
- **ER N°4** : AH52
Terrain de Sport.
- **ER N°6** : A n°1, 11, 12, DPM
Equipement nécessaire au bon fonctionnement du port.
- **ER N°7** : AL n°27, 28, 29, 32
Aménagement d'un carrefour.
- **ER N°8** : AS n°4
Equipements publics, logement social.
- **ER N°9** : AO n°290, 326
Equipement scolaire.
- **ER N°10** : BS n°37
Programme de 64 logements.
- **ER N°11** : BM n°164, 165
Programme de 105 logements.
- **ER N°13** : BS n°247
Programme de 22 logements.
- **ER N°14** : BD n°34.72.75.78.81.63.65
Voie à créer.
- **ER N°15** : BD n°64p, 65, 59p, 119p, 120p / BE n°105, 108, 109, 113, 13, 19 /
AW n°13, 18, 36, 25 / AL n°5, 26, 36, 37, 38.
Voie à créer.
- **ER N°16** : AR n°448
Aménagement Place.
- **ER N°17** : BT n°362, 365, 370, 371
Rue du Lac.
- **ER N°18** : BK n°101, 102, 104, 105, 106, 107, 108.
Rue Pierre Dessis.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

- **ER N°19** : BK n° 161
Rue de Mengine.
- **ER N°20** : BI n°71, 70, 69, 68, 67, 218, 219, 224, 64, 62, 61, 59, 53, 52, 155, 159, 48, 47, 143, 45
Avenue Jean Lartigau
- **ER N°21** :
Rue de la Savane.
- **ER N°22** : BT n°113
Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny.
- **ER N°23** : AC n°371, 202, 372, 205, 206, 207, 208
Rue des campeurs.
- **ER N°24** : AO n°290
Avenue Jean Rostand.
- **ER N°25** : BT n°451, 452, 26, 19, 52, 50, 69, 70, 71, 90, 89, 441, 442, 443, 444, 373
Avenue de Madrid.
- **ER N°26** : AH n°268
Voie à créer.

On ne dénombre pas, sur Capbreton, d'emplacement réservé à vocation hydraulique.

2.7.1.3 Espaces boisés classés

Il existe des espaces boisés classés sur la commune.

La majorité est portée en zone naturelle.



2.7.1.4 Occupation du sol

La commune est globalement urbanisée sur sa partie Nord en bordure d'Océan.

- Le long du Boudigau (Centre-Ville),
- Le long du Bourret,
- Au niveau de la passe du Boucarot,
- Le long de la départementale n°152 (Boulevard des Cigales).

Les espaces naturels, dunaires et boisés se situent majoritairement au Sud et à l'Est.

2.7.1.5 Règle de compensation de l'imperméabilisation

Le PLU actuel de Capbreton prévoit, pour l'assainissement pluvial, des prescriptions générales applicables sur l'ensemble de la commune, à savoir :

"Chaque propriétaire a l'obligation de réaliser, à sa charge, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales résultant du ruissellement sur les surfaces aménagées de terrain.

Le rejet qui sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales, s'il existe, devra être limité quantitativement, la récupération des eaux pluviales devant se faire prioritairement sur la parcelle" (Extrait du PLU)

La commune de Capbreton ne prévoit donc pas de règle concernant la compensation d'imperméabilisation à la parcelle par la création d'un bassin de rétention.



2.8 PLUVIOMETRIE

La pluviométrie est appréciée à partir des formules de Montana, qui s'expriment de la manière suivante :

$$h(t) = a t^{1-b}$$

$$I(t) = a t^{-b}$$

avec t : durée de l'événement pluvieux, en minutes

$h(t)$: hauteur précipitée de l'événement pluvieux de durée t , en mm

$I(t)$: intensité de l'événement pluvieux de durée t , en mm/ min

Les coefficients de Montana sont les paramètres a et b . Ils sont calculés à partir des données enregistrées sur les stations Météo France pour différentes périodes de retour.

2.8.1 CHOIX DE LA STATION METEO

La station Météo France la plus proche disposant de ces données statistiques est la station de Biarritz Anglet.

Compte tenu de sa situation en bordure d'Océan, les précipitations enregistrées sur cette station sont semblables à celles observées sur Capbreton 20km plus au Nord : les données statistiques de Biarritz Anglet sont donc représentatives et ont été utilisées pour cette étude.

2.8.2 EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE

Une analyse des données statistiques calculées à différentes dates a montré une évolution manifeste depuis 1999 des hauteurs de pluie déterminées par les coefficients de Montana issus d'analyses de Météo France.

Cela montre que les événements pluviométriques enregistrés depuis le début des années 2000 ont été relativement concentrés et importants par rapport aux événements enregistrés sur les 30 années précédentes, faisant évoluer les traitements statistiques des pluies du secteur (+20% sur les pluies décennales de durée 1 heure à 24 heures depuis 1980).

La prise en compte des statistiques pluviométriques actualisées dans le cadre de l'étude va donc dans le sens d'une meilleure protection par rapport aux structures hydrauliques existantes.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



Capbreton

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

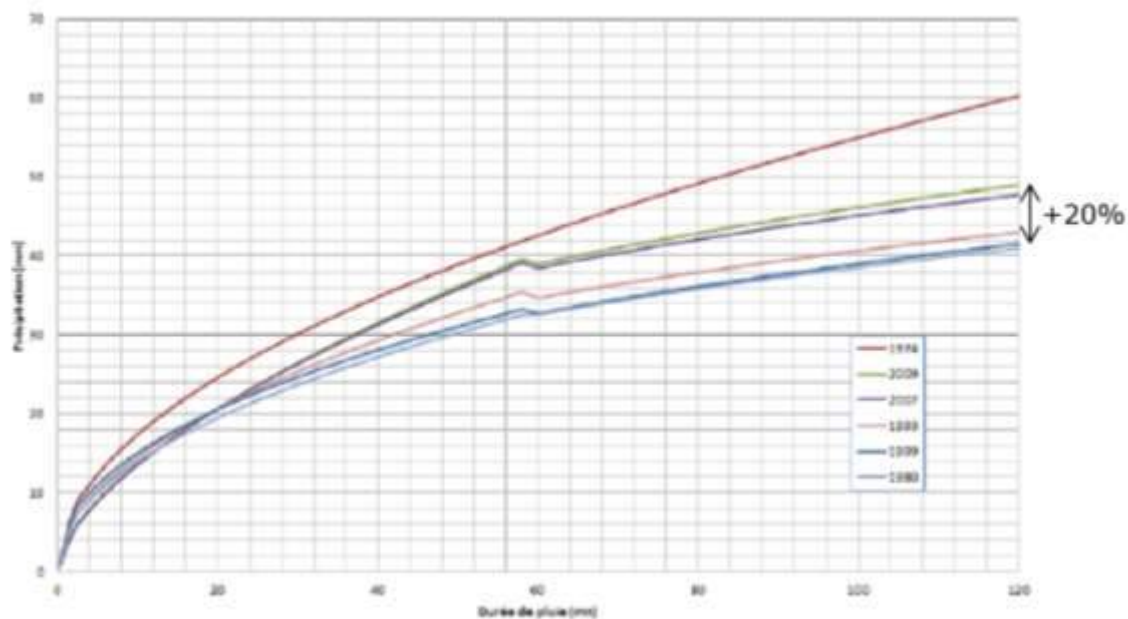


Figure 11 : Évolution des pluies statistiques de période de retour 10 ans de 0 à 120 min – données de la station de Biarritz 1974- 2009

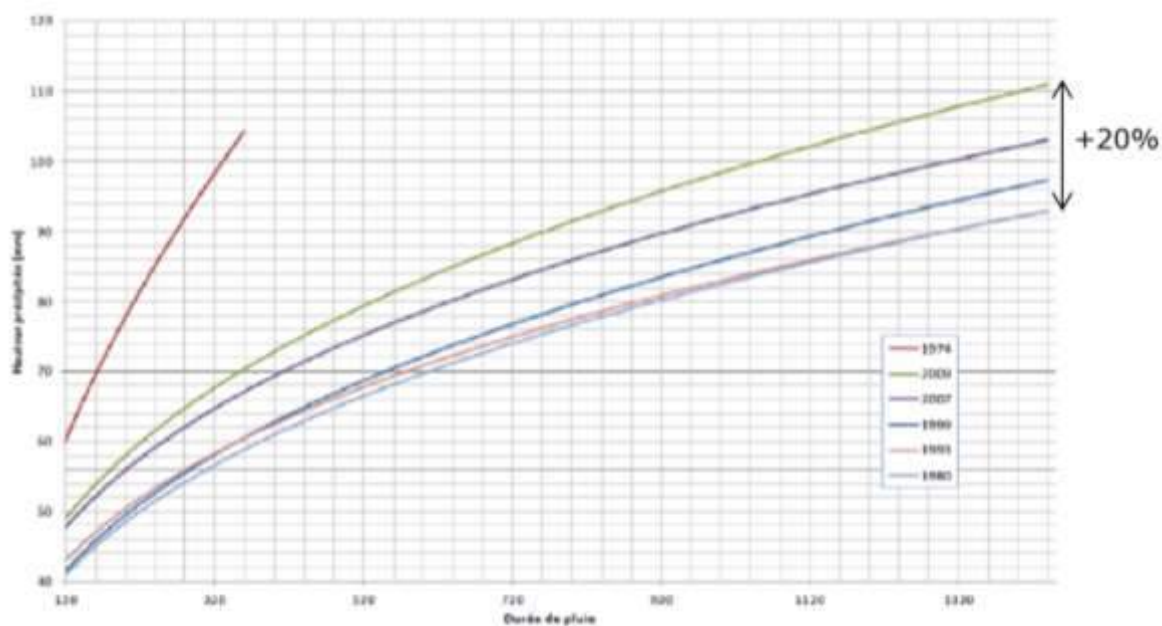


Figure 12: Évolution des pluies statistiques de période de retour 10 ans de 120 à 1440 min – données de la station de Biarritz 1974-1980

2.9 BILAN DES VISITES DE TERRAIN

Le paragraphe suivant regroupe les dysfonctionnements ou singularités observés sur site lors de nos visites de terrain du 21 mai et 17 juillet 2015.

➤ **BASSIN VERSANT N°1 – AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND**

- Rejet gravitaire Ø600mm dans la passe du Boucarot.



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

➤ BASSIN VERSANT N°7 – AVENUE GEORGES CLEMENCEAU

- Rejet du poste pluvial Cap Halle dans le Boudigau.



➤ BASSIN VERSANT N°21 – ALLEES MARINES

- Rejet gravitaire Ø500mm soumis à la marée dans le Boudigau.
- Présence d'un clapet dans le dernier regard amont.



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

➤ BASSIN VERSANT N°29 – AVENUE DU MARECHAL LECLERC

- Rejet gravitaire Ø500mm soumis à la marée dans le Boudigau.
- **Absence de clapet.**



➤ BASSINS VERSANTS N°27&28 – QUAIS DE LA PECHERIE / BONAMOUR

- Rejets gravitaires dans le port de plaisance, soumis à la marée.
- **Absence de clapet.**



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

➤ BASSIN VERSANT N°4 – RUE DES BASQUES

- Rejets 2x250mm Fonte du poste pluvial Basques.



➤ BASSIN VERSANT N°17 – AVENUE DU MARECHAL LECLERC

- Rejet gravitaire Ø800mm soumis à la marée dans le Boudigau.
- **Absence de clapet.**



➤ **BASSIN VERSANT N°17 – CARREFOUR VERDUN / JUNQUA**

- Regard de séparation vers les 2 exutoires gravitaires :
Allées Marines / Avenue Mal Leclerc
- 1x Ø400mm vers 1 xØ400mm + 1xØ300mm.



➤ **BASSINS VERSANTS N°16+17+18 – ALLEES MARINES**

- Rejets gravitaires soumis à la marée sans clapets.



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

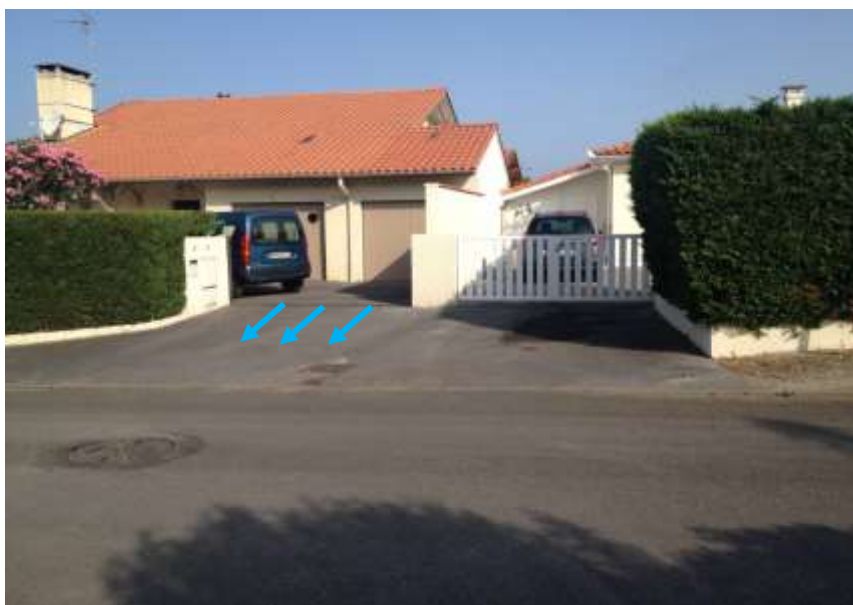
➤ BASSIN VERSANT N°17 – AVENUE DE LA FORET

- Ruissellement privé de la voie d'accès vers la chaussée et le domaine public – **non-respect des règles du PLU.**



➤ BASSIN VERSANT N°10 – RUE DIDIER DAURATS

- Ruissellement privé de la voie d'accès vers la chaussée et le domaine public – **non-respect des règles du PLU.**



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

➤ BASSIN VERSANT N°17 – AVENUE DE VERDUN

- Ruissellement privé de la voie d'accès vers la chaussée et le domaine public – **non-respect des règles du PLU.**



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

➤ ZA DES PINS – RUE DES RESINIERS

- Ruissellement privé de la voie d'accès vers la chaussée et le domaine public – **non-respect des règles du PLU**



➤ ZA DES PINS – RUE DE POURGUEDUEIL

- Ruissellement privé de la voie d'accès vers la chaussée et le domaine public – **non-respect des règles du PLU**



3 MODELISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

3.1 LOGICIEL UTILISE

Le logiciel utilisé est le logiciel CANOE développé par l'INSA de Lyon et Sogreah. Il permet de réaliser 2 types de calculs :

- Hydrologiques,
- Hydrauliques.

Le module de calculs hydrologiques caractérise la transformation pluie - débit.

Le module de calculs hydrauliques permet de déterminer sur le réseau, grâce à la résolution des équations de Barré de Saint Venant :

- Les débits,
- Les hauteurs d'eau donc les zones de mises en charge et de débordements,
- Les volumes rejetés.

3.2 CONSTRUCTION DU MODELE HYDRAULIQUE

3.2.1 DESCRIPTION DU MODELE

Les réseaux suivants sont intégrés à la modélisation :

- Les réseaux pluviaux enterrés ou à ciel ouvert (fossés structurants).

La structure du réseau est importée depuis le SIG, afin de renseigner :

- Les dimensions des canalisations et fossés,
- Les cotes du terrain naturel et des fils d'eau,
- Les matériaux, exprimés dans le modèle en valeurs de rugosité.

Un découpage en bassins versants élémentaires est réalisé en tenant compte de l'homogénéité d'occupation des sols, de la structure des réseaux pluviaux et des rejets associés.

Sur la commune de Capbreton, 1 modèle, contenant 35 Bassins versants, a été créé pour représenter l'ensemble du territoire :

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ 1 - Bassin versant Bd F. Mitterrand	rejet gravitaire Passe du Boucarot
■ 2- Bassin versant GOUF	rejet par poste Passe du Boucarot
■ 3 - Bassin versant Port d'Albert	rejet gravitaire Passe du Boucarot
■ 4 - Bassin versant Basques	rejet par poste Port de Plaisance
■ 5 - Bassin versant Herminier	rejet par poste dans le Boudigau
■ 6 - Bassin versant Roussole	rejet gravitaire+poste Boudigau
■ 7 - Bassin versant Cap Halle	rejet gravitaire Boudigau
■ 8 - Bassin versant Mengine	rejet par poste Boudigau
■ 9 - Bassin versant Blériot	rejet gravitaire Boudigau
■ 10 - Bassin versant Latécoère	rejet par poste Boudigau
■ 11 - Bassin versant Clairière	rejet gravitaire Boudigau
■ 12- Bassin versant Ortolans	rejet par poste Dune / Océan
■ 13 - Bassin versant Porte du Large	rejet par poste fossé d'infiltration
■ 14 - Bassin versant Chevreuils/Lartigau	rejet gravitaire Boudigau
■ 15 - Bassin versant Lartigau/Marines	rejet gravitaire Boudigau
■ 16 - Bassin versant Castaing	rejet gravitaire Boudigau
■ 17 - Bassin versant Verdun/Cigales/Junqua	rejet gravitaire Boudigau
■ 18 - Bassin versant Couvent/Hôtel de ville	rejet gravitaire Boudigau
■ 19 - Bassin versant Daugou/Moliets	rejet gravitaire Boudigau
■ 20 - Bassin versant Galan/Marines	rejet gravitaire Boudigau
■ 21 - Bassin versant Fossecave/De Gaulle	rejet gravitaire Boudigau
■ 22 - Bassin versant sic cantons/Plachot	rejet gravitaire Boudigau
■ 23 - Bassin versant Parking Mal Leclerc	rejet gravitaire Boudigau
■ 24 - Bassin versant CAPB Bonamour	rejet par poste Boudigau
■ 25 - Bassin versant Martin / Bonamour	rejet gravitaire Port
■ 26 - Bassin versant Quai Bonamour	rejet gravitaire Port
■ 27 - Bassin versant Pêcherie 1	rejet gravitaire Port
■ 28 - Bassin versant Pêcherie 2	rejet gravitaire Port
■ 29 - Bassin versant Bd Maréchal Leclerc	rejet gravitaire dans le Bourret
■ 30 - Bassin versant Montaigne/Sables	rejet - Puisard
■ 31 - Bassin versant Rosny/Hugo	rejet - Puisard
■ 32 - Bassin versant Montaigne/Benoit	rejet - Puisard
■ 33 - Bassin versant Montaigne/Mauriac	rejet - Puisard
■ 34 - Bassin versant Mauriac	rejet - Puisard
■ 35 - Bassin versant Hameau de la Marenne	rejet - Puisard

Les caractéristiques structurelles de ces secteurs dans le modèle sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Structure hydraulique des modèles

Modèle	Total
Nombre de noeuds	580
Nombre de tronçons (conduites et fossés)	583
Linéaire modélisé (km)	20.8
Nombre de sous-bassins	141
Superficie (ha)	227.14
Nombre d'Ouvrages spéciaux	15

Remarque :

Seuls les réseaux structurants avec rejet dans le milieu naturel ont été modélisés, les grilles avec rejet direct ou les réseaux avec rejets dans un puisard n'ont pas été pris en compte.

3.2.2 COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION

Lors de nos visites sur site, nous avons pu observer que sur les secteurs résidentiels les réseaux collectaient le ruissellement de la voirie, mais également une partie de celui des voies d'accès aux habitations, des terrasses et parfois des toitures : contrairement aux règles du PLU et la gestion des eaux à la parcelle.

Dans les zones à densité urbaine importante, fortement urbanisées les réseaux reprennent l'intégralité des ruissellements des surfaces imperméabilisées.

Ces données ont dû être prises en compte pour la construction du modèle en état initial vis-à-vis du coefficient d'imperméabilisation.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

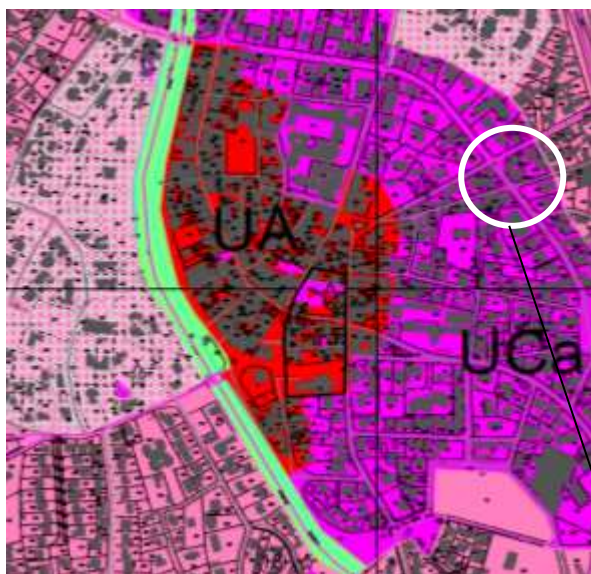


ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Nous avons donc pris les 2 hypothèses suivantes selon le PLU et l'imperméabilisation des sous bassins versants :

△ Zones UA, UF, UPE

- imperméabilisation du Bassin Versant =
100% voirie + 100% (toiture + parking + terrasse)

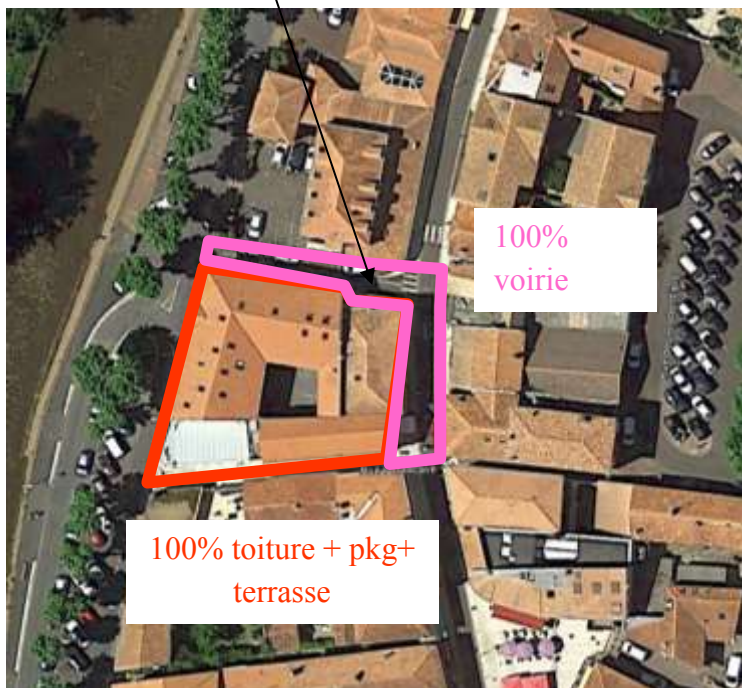


Exemple

Surface parcelle 500m²

Surface imper 500m²

→ 100% = 500m²



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

△ Zones UCa, UCb, UCc

- imperméabilisation du Bassin Versant =
100% voirie + 20% (toiture + parking + terrasse)

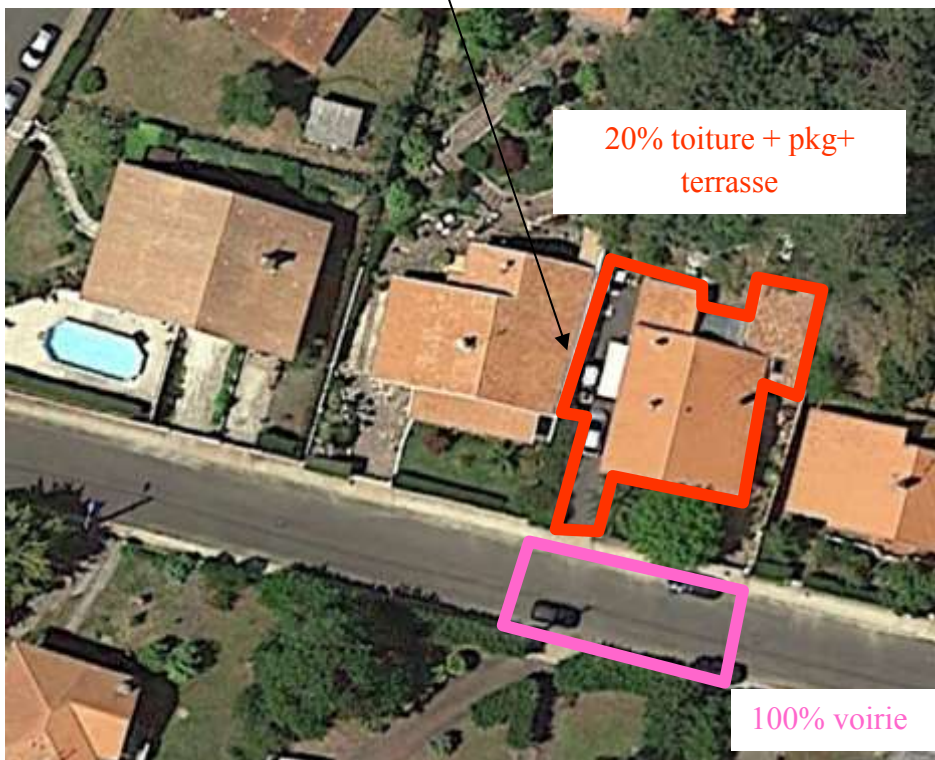


Exemple

Surface parcelle 1000m²

Surface imper 300m²

→ 20% = 60m²



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton



Figure 13: Exemple de ruissellement privé vers le domaine public – Avenue de la Forêt – Zone UCb



Figure 14: Exemple de ruissellement privé vers le domaine public – Rue Didier Daurat – Zone UCb

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

SYNDICAT D'AMENAGEMENT DES COMMUNES DES LANDES SCHEMA DIRECTEUR EP

Commune de Capbreton
Structure du Modèle CANOE



Janvier 2016

Y. Sistiaga

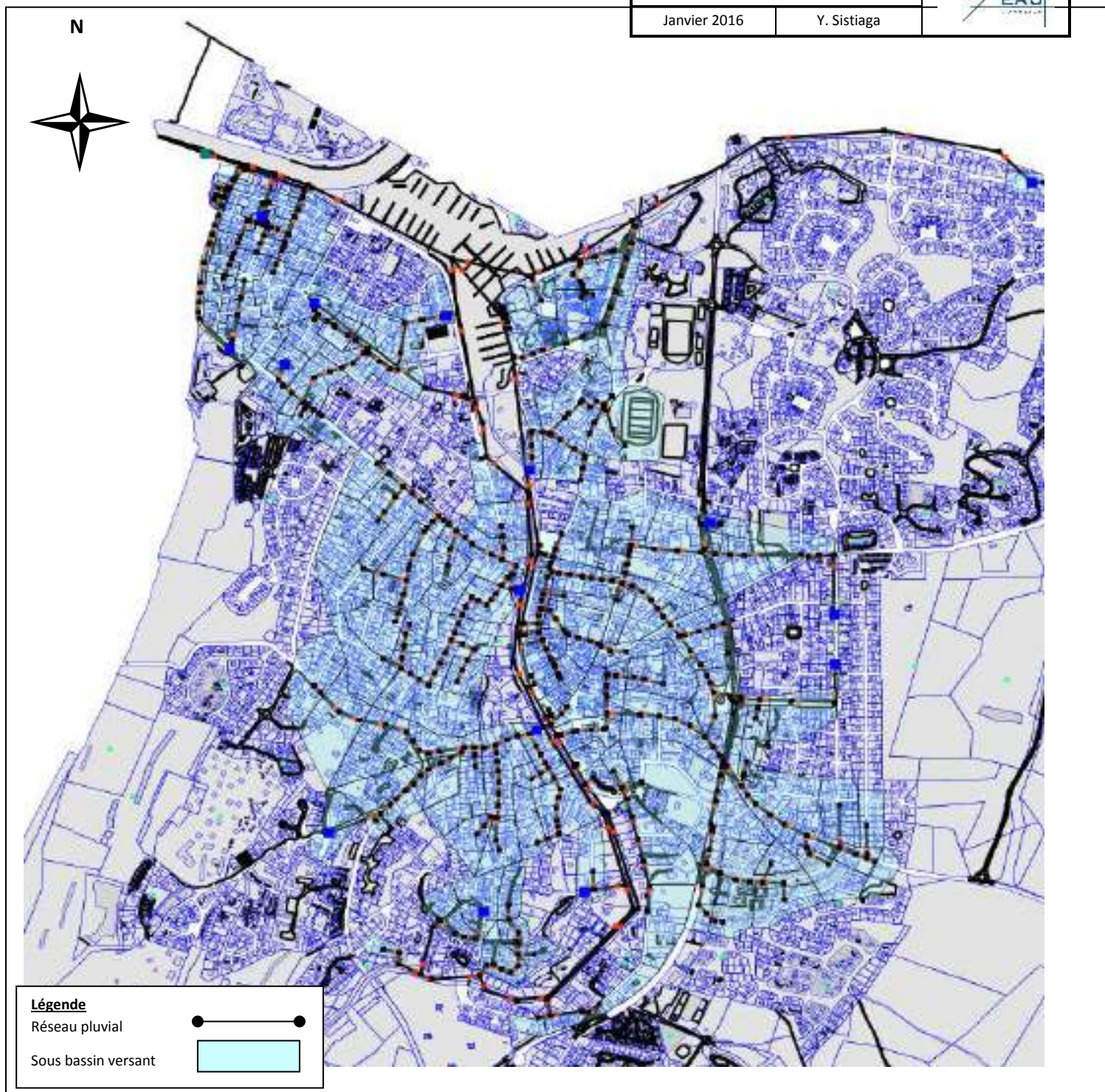


Figure 15 : Carte des modèles construits sous CANOE

3.2.3 PLUIES DE PROJET MODELISEES

Les pluies de projet utilisées sont des pluies courtes de 2 heures (durée intense de 15 min), de type estival et des pluies plus longues de 4 heures (durée intense de 30 min), de type hivernal.

Les périodes de retour prises en compte sont :

■ **1 mois** : Cette pluie, de fréquence courte, aura pour effet de contrôler l'impact du système pluvial sur la qualité du milieu naturel.

Elle correspond aux prescriptions réglementaires établies par la Police de l'eau en ce qui concerne les déversoirs d'orages et autres trop plein du système d'assainissement dont les déversement doivent être limités à 12 par an.

Il s'agit également du premier volume de ressuyage des voiries et surfaces lessivées au début de la pluie, fortement concentré en matières polluantes que nous nous attachons à traiter en amont des rejets dans le milieu naturel.

■ **10 ans** : Il s'agit de la pluie référence en terme de dimensionnement des réseaux et ouvrages, en accord avec l'Instruction Technique relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations de 1977.

Cette pluie permettra de contrôler la capacité des conduites initialement dimensionnées pour cette occurrence tout en analysant les modifications urbanistiques étant survenues avec une augmentation de l'imperméabilisation compensée ou pas.

■ **20 ans** : Nous proposons de retenir la pluie de période de retour 20ans comme pluie exceptionnelle vers laquelle le niveau de protection contre les inondations à terme sera pris.

Elle se situe en dessous de la pluie trentennale qui engendrerait des contraintes techniques et économiques trop importantes à supporter par la collectivité.

■ **100 ans** : La modélisation de cette pluie ne servira pas au dimensionnement des aménagements proposés mais permettra d'évaluer les volumes de débordements pour ce genre d'évènement exceptionnel.

Tableau 4 : Caractéristiques des pluies de projet de type estival

Période de retour	Hauteur période intense (mm) – 15min	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale (mm)
1 mois	4.5	6.6	11.2
1 an	10.5	16.1	26.6
2 ans	12.2	21.1	33.3
5 ans	14.8	24.1	38.9
10 ans	17.3	29.7	47.0
20 ans	20.2	36.2	56.4
30 ans	21.9	40.6	62.5
50 ans	24.3	46.8	71.1
100 ans	27.7	56.9	84.7

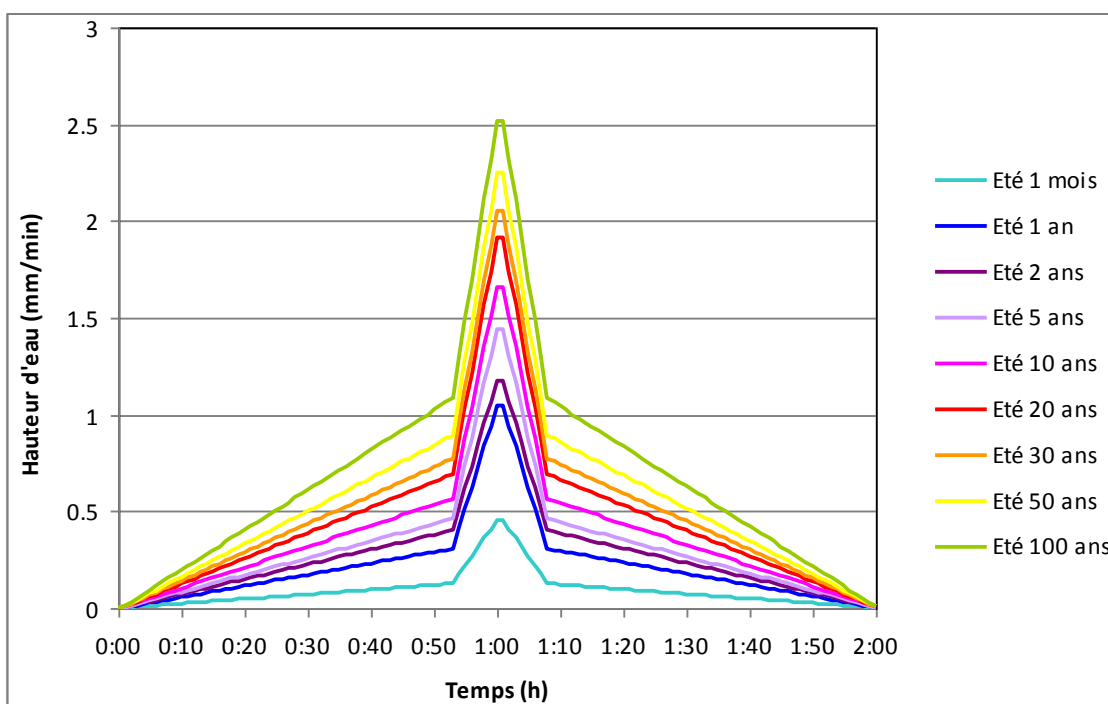


Figure 16 : Hyétogrammes des pluies de projet de type estival

Tableau 5 : Caractéristiques des pluies de projet de type hivernal

Période de retour	Hauteur période intense (mm) – 30min	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale (mm)
1 mois	6.2	8.9	15.1
1 an	14.6	21.7	36.3
2 ans	17.4	29.1	46.5
5 ans	20.7	33.1	53.8
10 ans	24.6	41.0	65.6
20 ans	28.9	50.5	79.4
30 ans	31.6	57.1	88.7
50 ans	35.3	66.4	101.7
100 ans	41.1	81.7	122.8

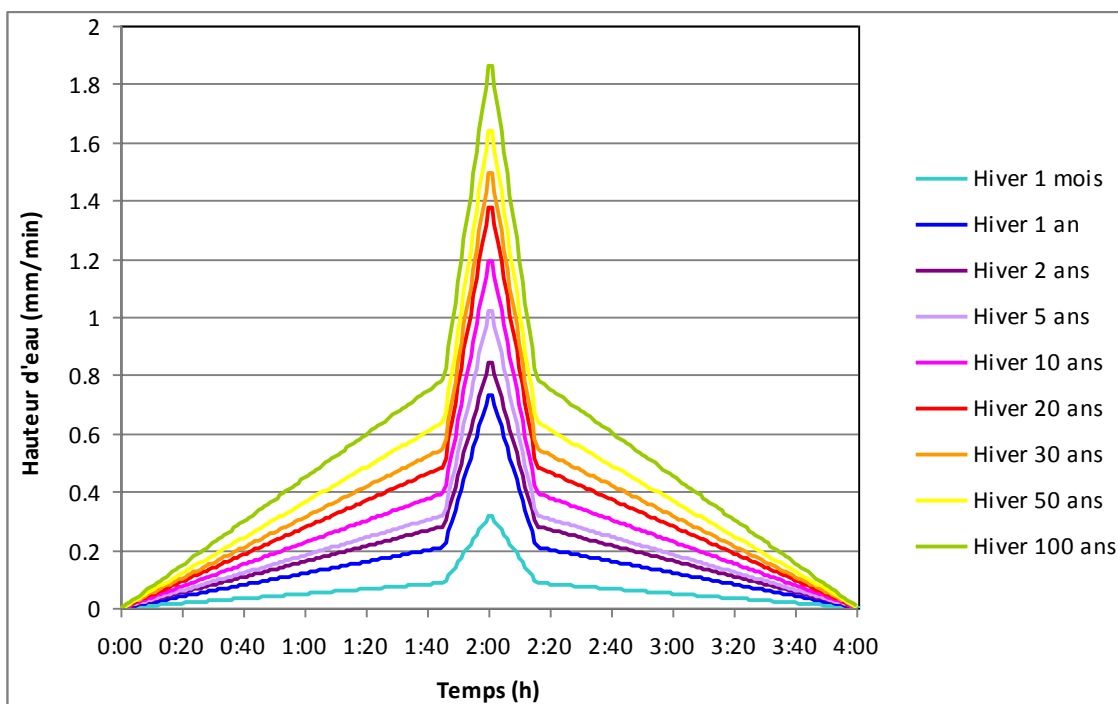


Figure 17 : Hyétogrammes des pluies de projet de type hivernal

3.2.4 CONDITION AVAL

3.2.4.1 DEFINITION DES CONDITIONS AUX LIMITES

Les réseaux qui se rejettent dans la passe du Boucarot, le Boudigau ou le Bourret sont soumis à l'influence de la marée. Ces conditions « aval » sont à prendre en compte dans le modèle, car elles influencent les capacités de rejet des réseaux.

Pour la modélisation, on va se placer dans une configuration pénalisante, en faisant coïncider l'intensité maximale de la pluie et le niveau le plus élevé de l'eau soit la marée haute :

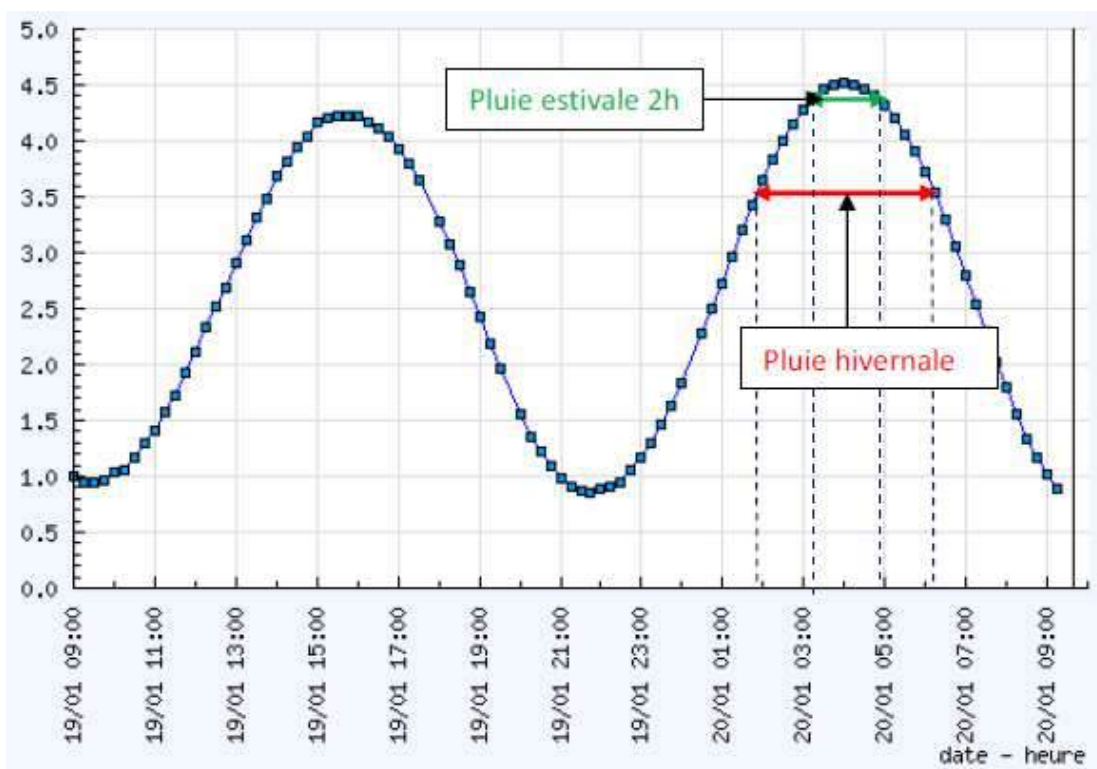


Figure 18 : Principe de superposition marée haute/Intensité Pluie maximale

Le SHOM met ainsi à disposition : les cotes de marées atmosphériques, de vives et mortes eaux (Pleine Mer et Basse Mer) ainsi que le niveau moyen pour plusieurs ports de France dont celui de Capbreton.

Nous avons proposé de retenir un coefficient de marée de 80 dans le cadre de cette étude correspondant à un niveau de marée moyenne, ni trop faible ni trop pénalisant par rapport à la capacité d'évacuation des exutoires.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Les hauteurs de marées du système altimétrique légal (m NGF) sont obtenues par déduction du décalage entre les référentiels altimétriques terrestres et maritimes

La circulaire du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (DEV1119962C) du 27 juillet 2011, recommande la prise en compte d'une surcote de 20 cm correspondant à l'élévation prévisible du niveau de la mer sous l'effet du changement climatique à l'horizon 2030 (l'horizon 2100

En conclusion de ces éléments, Il a été retenu, en concertation avec le Maître d'ouvrage de prendre en compte pour les conditions aval.

- Le niveau de la mer correspondant au coefficient de marée 80 soit 2,02 m NGF
- L'application d'une surcote de 20 cm en cohérence avec la circulaire citée, soit une cote de $2,02 + 0,20 = +2,20$ m NGF.

3.2.4.2 EXUTOIRES SOUMIS A L'INFLUENCE DE LA MAREE

Sur Capbreton de nombreux rejets se font par l'intermédiaire de postes de pompage, cependant certains gravitaires sont soumis au niveau de la marée.

La synthèse des principaux exutoires du modèle CANOE sont répertoriés ci-dessous avec les côtes de rejets.

- Bassin versant Bd F. Mitterrand
Rejet gravitaire Fe rejet = +2.25m NGF ;
- Bassin versant GOUF
Rejet par poste Qp = 3 600 m3/h (T=10ans) ;
- Bassin versant Basques
Rejet par poste Qp = 410 m3/h ;
- Bassin versant Herminier
Rejet par poste Qp = 2 200 m3/h (T=10ans) ;
- Bassin versant Roussole
Rejet par poste Qp = 20 m3/h ;
- Bassin versant Cap Halle
Rejet par poste Qp = 95 m3/h ;
- **Bassin versant Bd Maréchal Leclerc**
Rejet gravitaire Fe rejet = +0.68m NGF ;
- **Bassin versant Quai de la Pêche**
Rejet gravitaire Fe rejet 1= -0.50m NGF ;
Fe rejet 2= +1.29m NGF ;

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

- **Bassin versant Quai Bonamour**
 - Rejet gravitaire** **Fe rejet 1= +1.48m NGF ;**
Fe rejet 2= -0.55m NGF ;
Fe rejet 3= -0.65m NGF ;
- Bassin versant Bonamour
 - Rejet par poste $Q_p = 540 \text{ m}^3/\text{h}$;
- **Bassin versant Sud général de Gaulle**
 - Rejet gravitaire** **Fe rejet = +1.30m NGF ;**
- **Bassin versant Nord général de Gaulle**
 - Rejet gravitaire** **Fe rejet = +1.33m NGF ;**
- **Bassin versant Verdun/Cigales/Junqua**
 - Rejet gravitaire** **Fe rejet 1= +1.93m NGF ;**
Fe rejet 2= +1.94m NGF ;
- Bassin versant Allées Marines/Lartigau
 - Rejet gravitaire **Fe rejet = +2.22m NGF ;**

3.3 RESULTATS DE MODELISATION


3.3.1 VOLUMES DEBORDES

Les simulations ont été réalisées à marée basse et à marée haute.

Les débordements observés pour les pluies modélisées sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Synthèse des débordements pour les pluies de projet

Pluie de projet	P10 2h	P10 4h	P20 2h	P20 4h	P100 2h	P100 4h
Hauteur précipitée (mm)	47.0	65.6	56.4	79.4	84.1	122
Volume précipité (m ³)	106 755	149 003	128 106	180 349	192 387	277 110
Volume ruisselé (m ³)	23 232	32 299	29 448	41 726	52 128	75 264
Coefficient d'apport (%)	21.76%	21.68%	22.99%	23.14%	27.10%	27.16%
Débordement Marée Basse (m³)	<u>4 386</u>	<u>4 496</u>	<u>7 173</u>	<u>7 975</u>	<u>22 169</u>	<u>26 520</u>
Débordement Marée Haute (m³)	<u>7 927</u>	<u>9 447</u>	<u>11 296</u>	<u>14 373</u>	<u>27 297</u>	<u>36 608</u>

SYNDICAT D'AMENAGEMENT DES COMMUNES DES LANDES	
SCHEMA DIRECTEUR EP	
Commune de Capbreton	
Simulation Etat Initial P10-2h	
Janvier 2016	Y. Sistiaga

Légende	
Bilan des hauteurs	
Non défini ou 0m	—
Dans la conduite	—
Entre conduite et sol	—
Supérieure au sol	—
Débordement	●

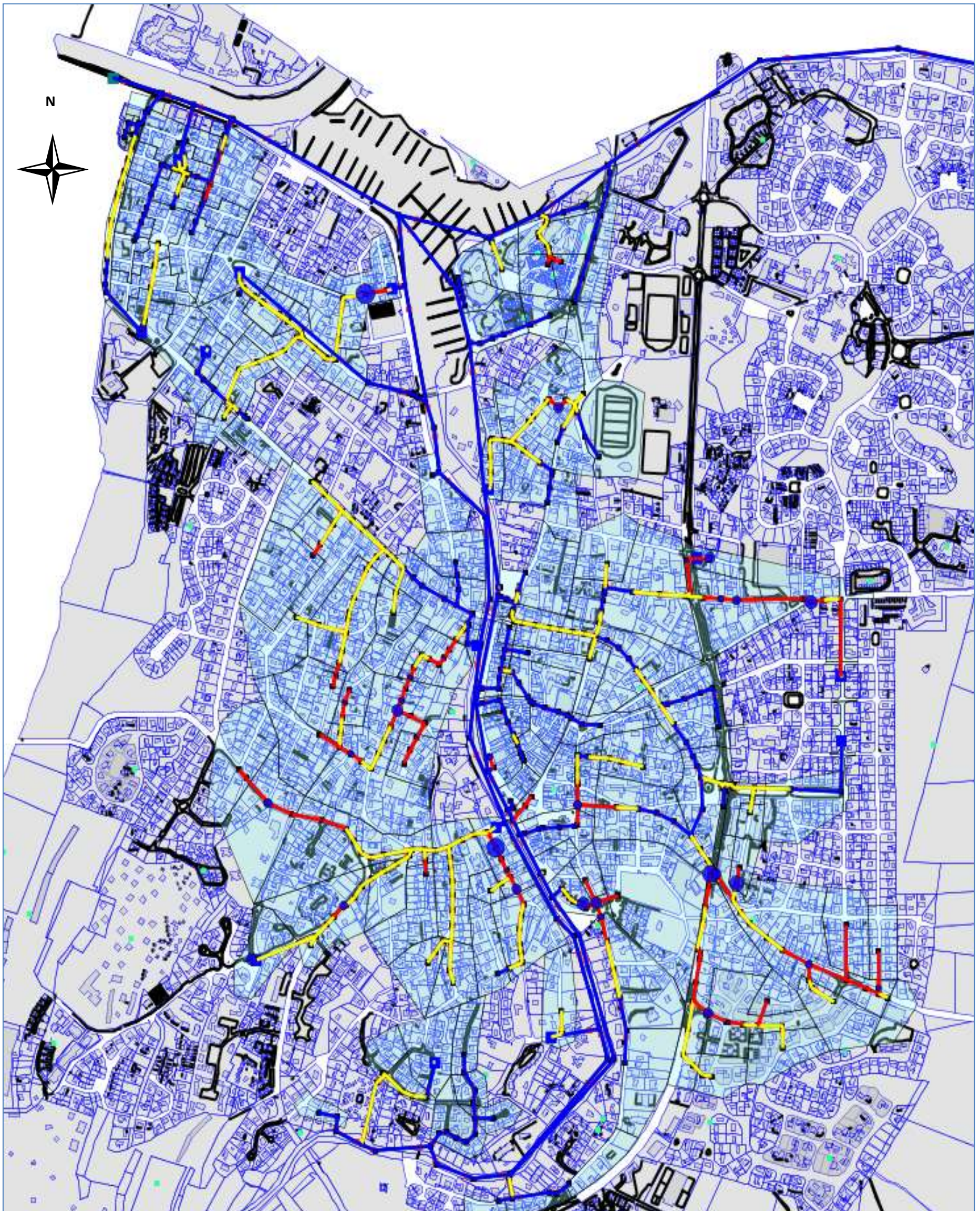



Figure 19 : Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

SYNDICAT D'AMENAGEMENT DES COMMUNES DES LANDES	
SCHEMA DIRECTEUR EP	
Commune de Capbreton	
Simulation Etat Initial P20-2h	
Janvier 2016	Y. Sistiaga



Légende	
Bilan des hauteurs	
Non défini ou 0m	—
Dans la conduite	—
Entre conduite et sol	—
Supérieure au sol	—
Débordement	●

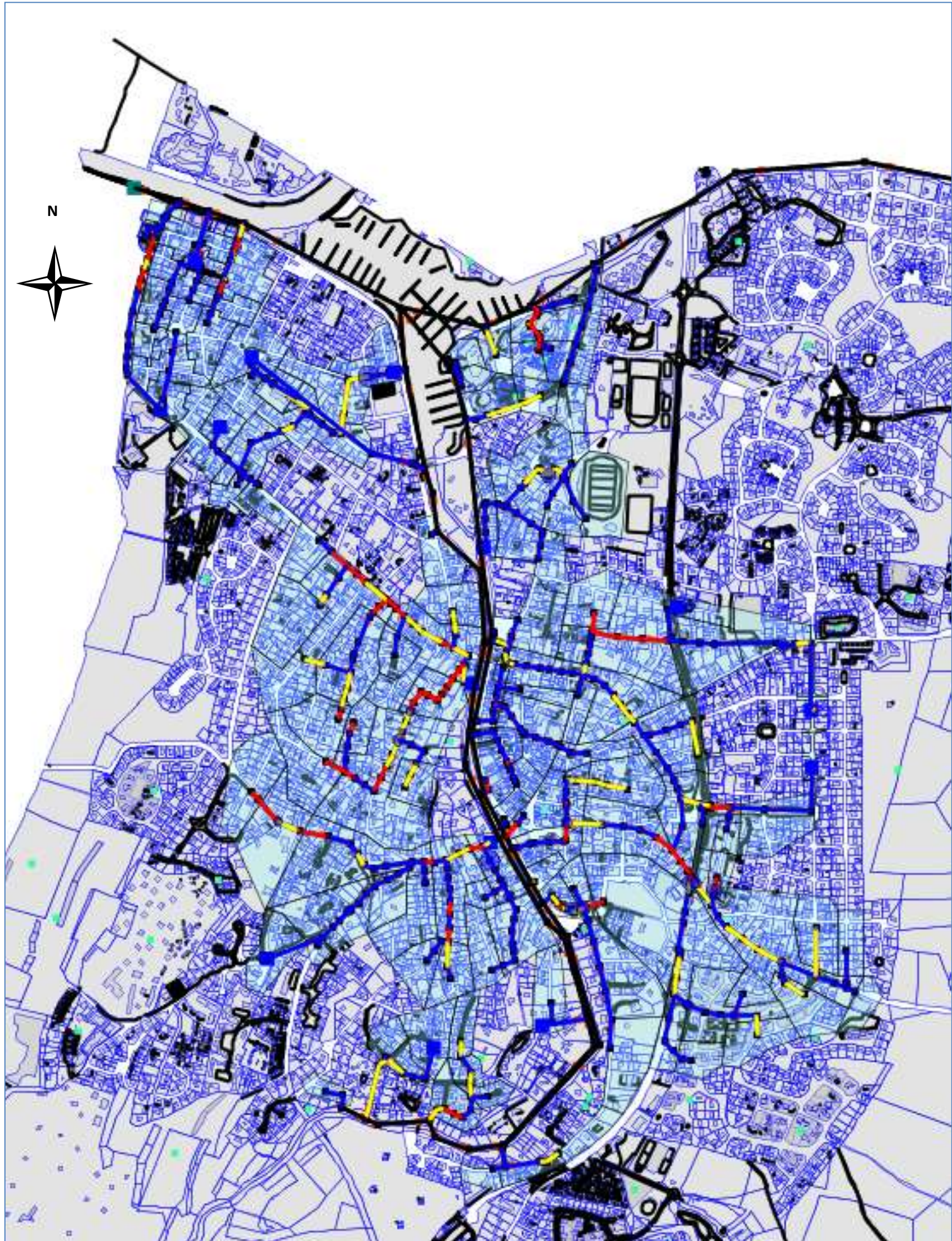


Figure 20 : Débordements modélisés – Etat initial P20-2h

SYNDICAT D'AMENAGEMENT DES COMMUNES DES LANDES	
SCHEMA DIRECTEUR EP	
Commune de Capbreton	
Simulation Etat Initial P100-2h	
Janvier 2016	Y. Sistiaga

Légende	
Bilan des hauteurs	
Non défini ou 0m	—
Dans la conduite	—
Entre conduite et sol	—
Supérieure au sol	—
Débordement	●

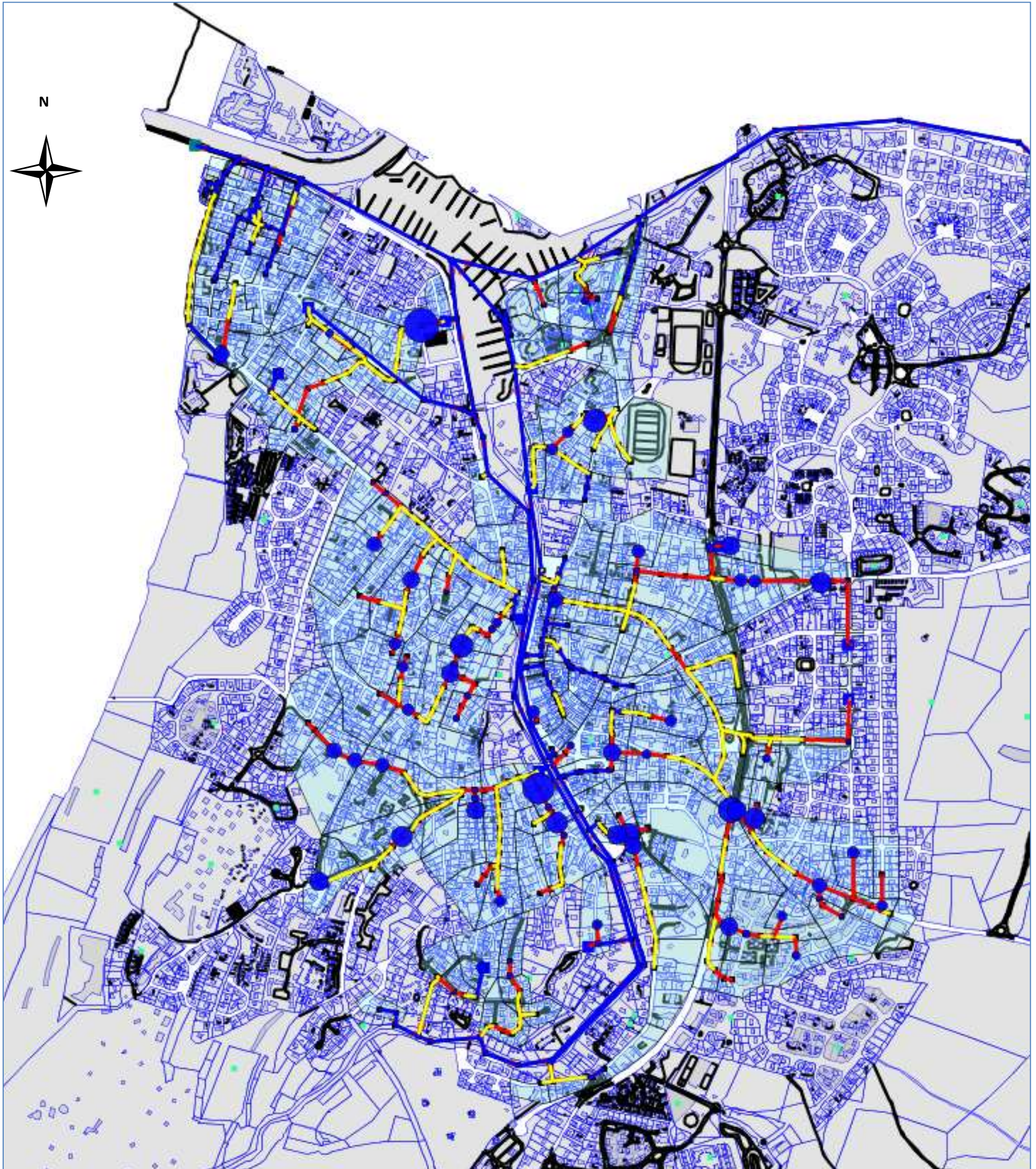


Figure 21 : Débordements modélisés – Etat initial P100-2h

Les principaux points de débordements se situent aux endroits suivants :

■ Carrefour Cigales/Verdun :

➤ 25% des débordements de P10-2h

V = 1100m³

Insuffisance des collecteurs existants : 2xØ300mm se rejettent dans 1xØ300mm au niveau du carrefour avec des collecteurs à très faible pente.

Plus en aval, sur l'antenne qui va vers l'Hôtel de ville, présence d'un nœud hydraulique avec un changement de direction à 90° pour le Ø300mm à l'angle des rues de Poge et Madan.

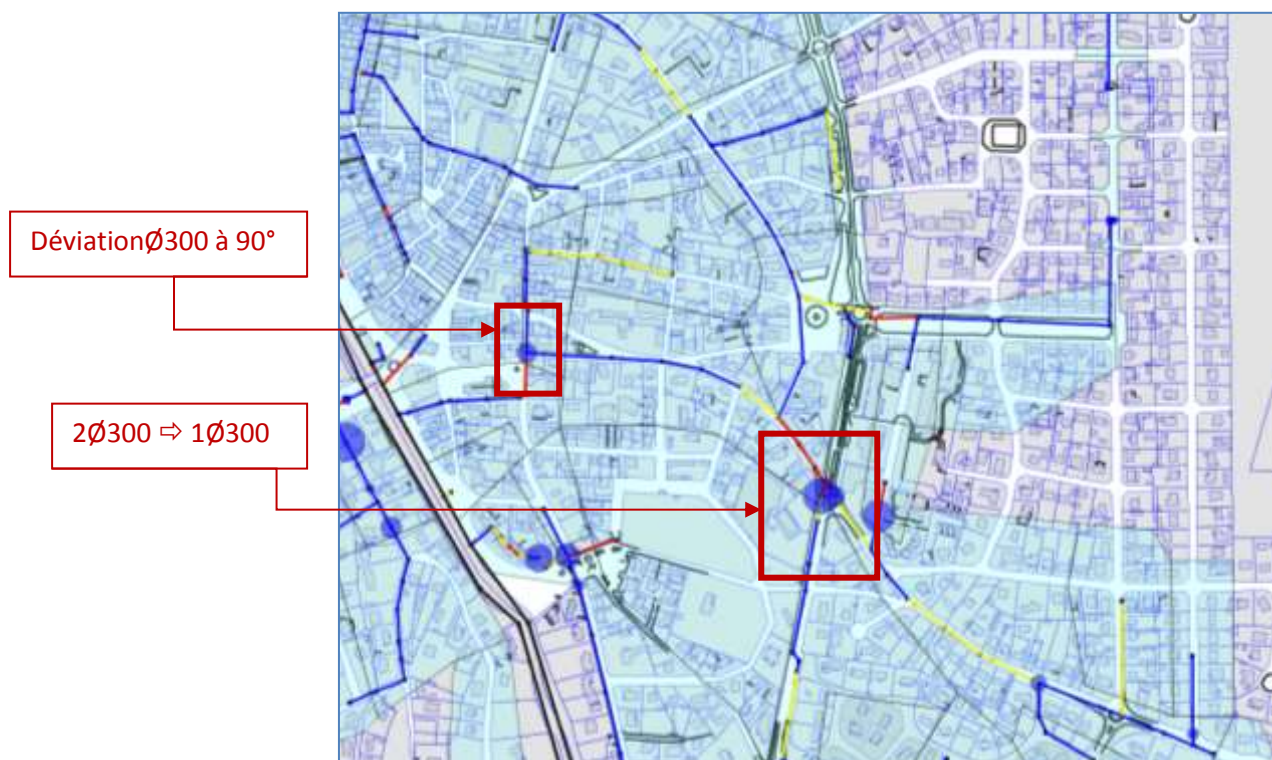


Figure 22 : Secteur Cigales/Verdun Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

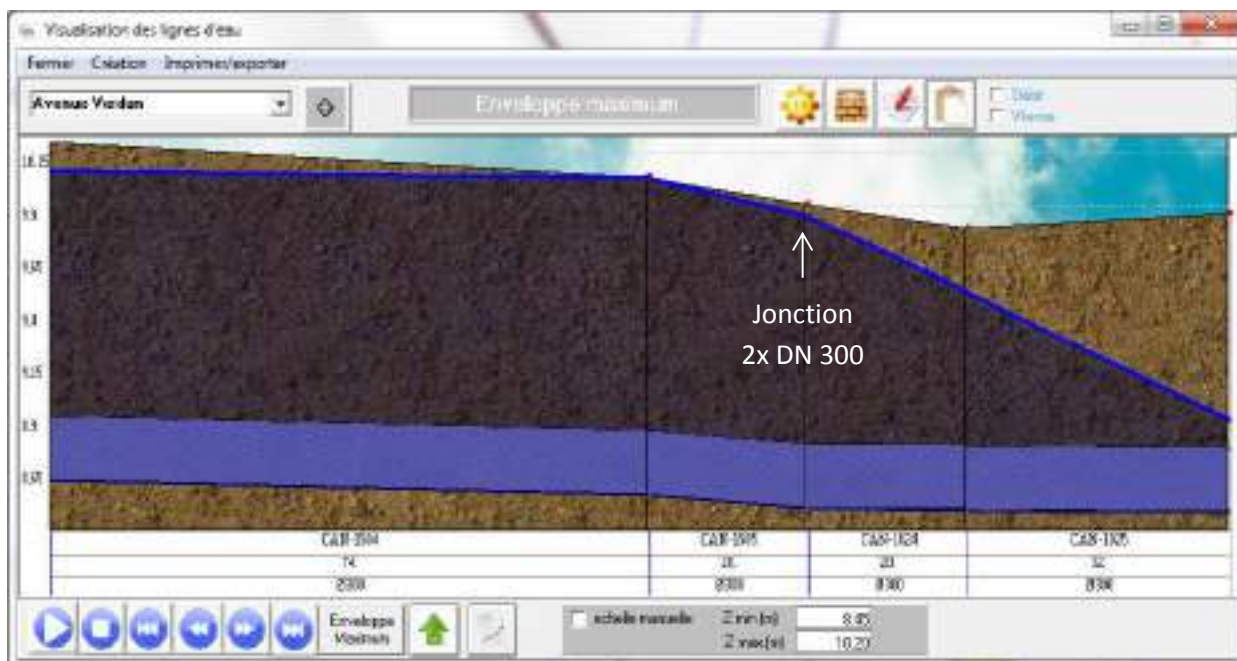


Figure 23 : Secteur Cigales/Verdun – détail de la ligne d'eau – Etat initial P10-2h

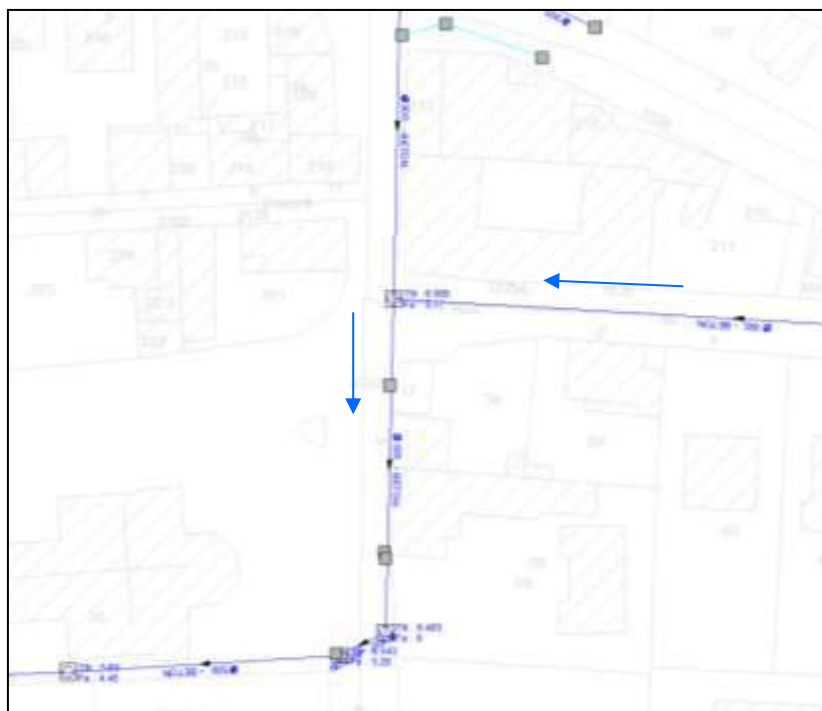


Figure 24 : Secteur Cigales/Verdun – carrefour Poge/Madan – Ø300mm à 90°

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Rue Pierre Dessis :

➤ 15% des débordements de P10-2h

V = 600m³

Insuffisance du poste de pompage pluvial PR Cap Halle :

$Q_p = 389 \text{ m}^3/\text{h}$ pour un bassin versant repris de 30ha.

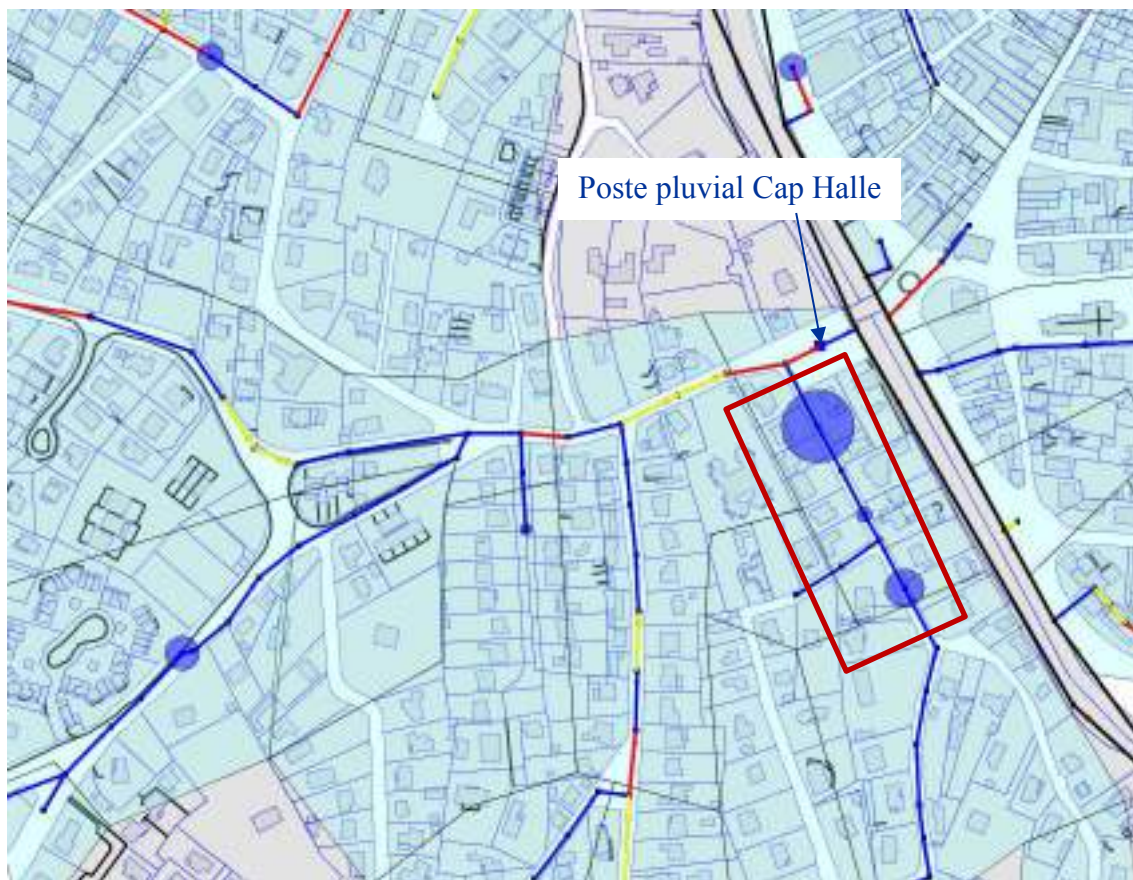


Figure 25 : Secteur Pierre Dessis Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

■ Secteur Basques :

➤ **12% des débordements de P10-2h**

V = 510m³

Insuffisance du poste de pompage pluvial PR Basques :

Q_p = 410 m³/h avec 2 refoulements Ø250mm pour un bassin versant de 13ha.

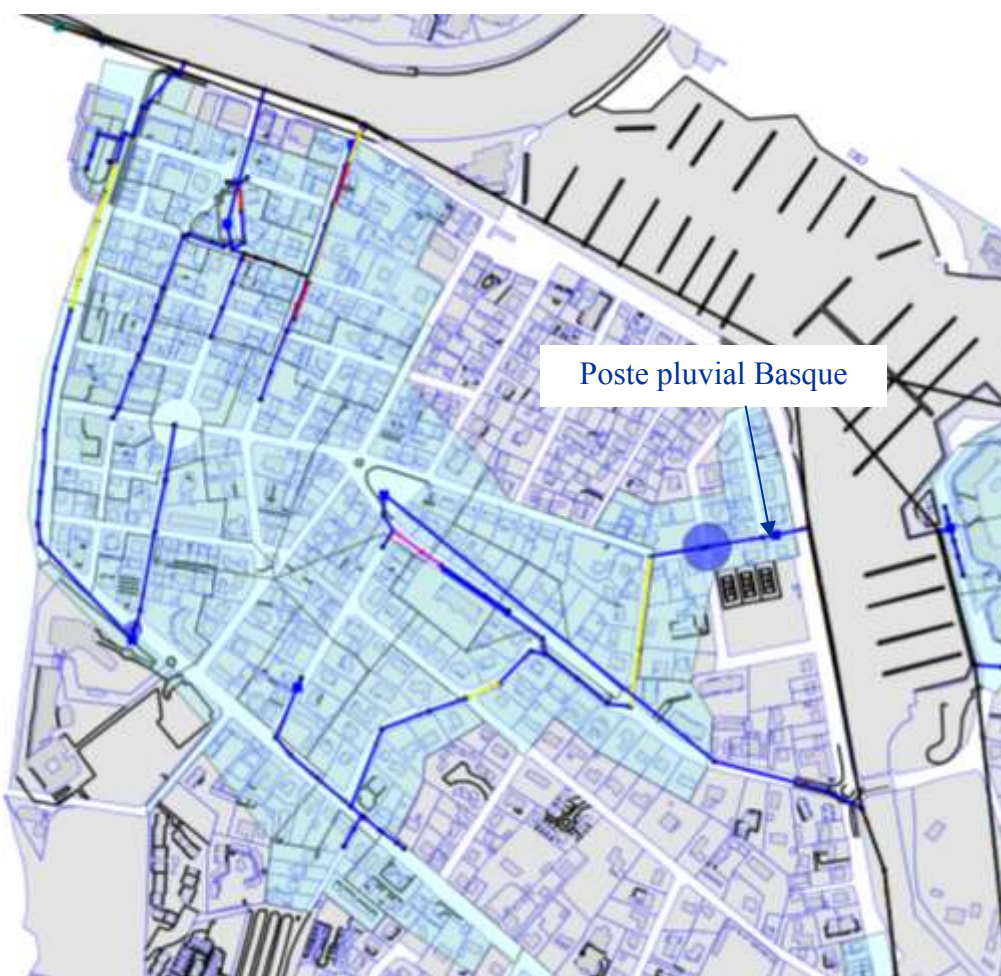


Figure 26 : Secteur Basques Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

■ Avenue des Pins :

➤ 10% des débordements de P10-2h

V = 440m³

Insuffisance des collecteurs existants : réseau en Ø300mm sur 700ml de voirie avec débordements au niveau des points bas de la chaussée.



Figure 27 : Avenue des Pins Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Carrefour Marines / Rondpoint du Souvenir Français :

➤ 10% des débordements de P10-2h

V = 440m³

Insuffisance des collecteurs existants : réseau en Ø300mm sur 550ml de voirie avec débordements au niveau des points bas de la chaussée.

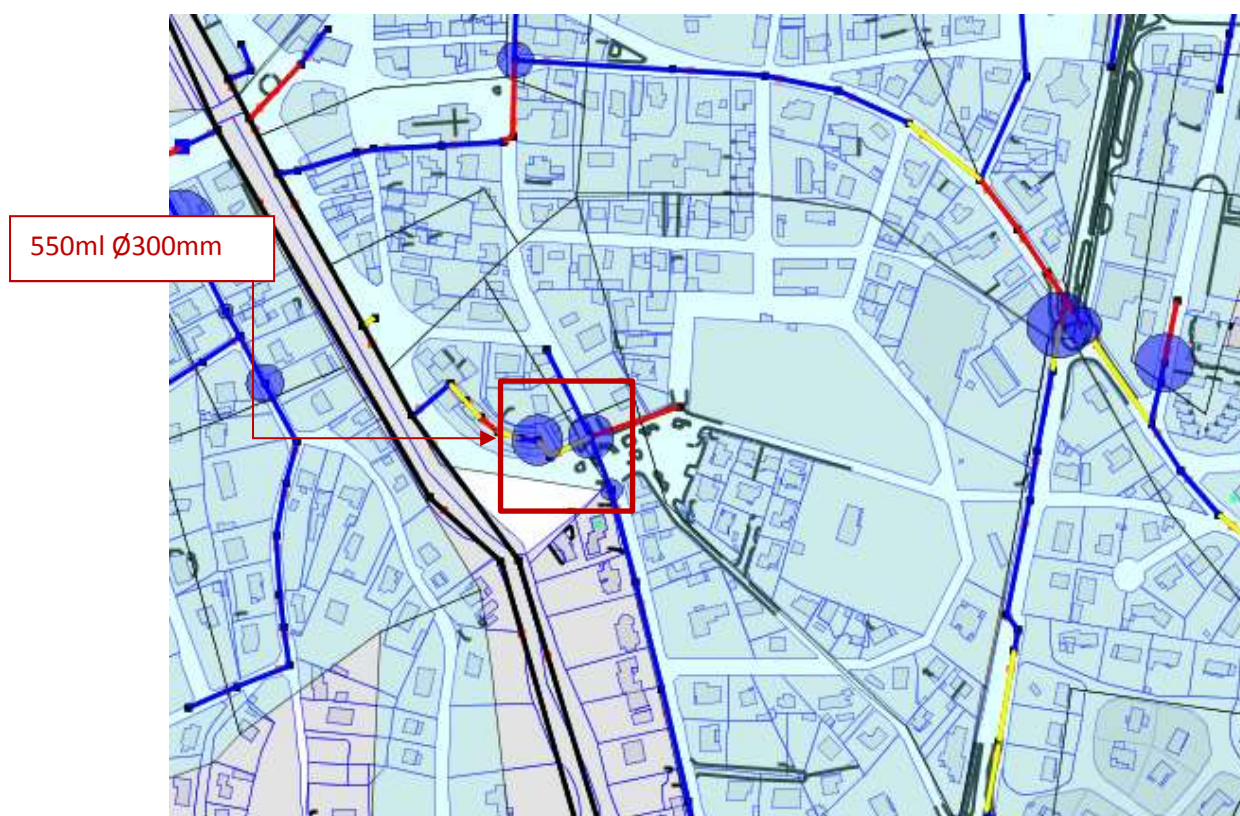


Figure 28 : Carrefour Marines / Rd Point du Souvenir Français
Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

Remarque :

Le débordement à ce niveau ne génère pas d'inondations, le ruissellement se fait sur la voirie et les parkings pour se rejeter en contrebas dans le Boudigau : risque limité pour les biens et les personnes.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Rue Roussole / Clémenceau :

➤ 8% des débordements de P10-2h

V = 340m³

Insuffisance du poste de pompage pluvial PR Roussole :

Qp = 20m³/h pour un bassin versant repris de 25ha.

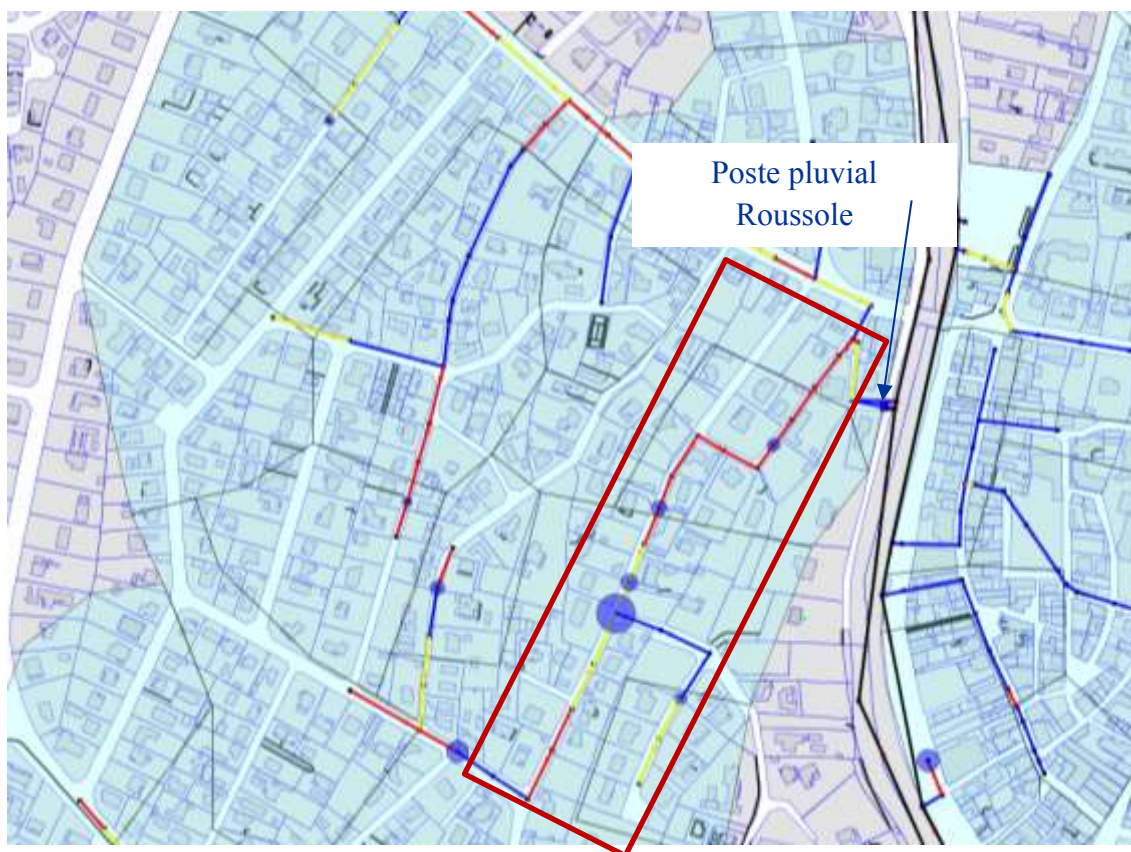


Figure 29 : Rues Roussole / Clémenceau
Débordements modélisés – Etat initial P10-2h

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Débordements supplémentaires à Marée Haute :

- ✓ Quai de la Pêcherie
 - ✓ Quai Bonamour
 - ✓ Rue Maurice Martin
 - ✓ Avenue du Maréchal Leclerc
-
- **+65% des débordements de P10-2h marée Basse**
 - **V = + 2300m³**

Exutoires gravitaires, sans clapets, sous influence de la marée.



**Figure 30 : Quais Pêcherie/Bonamour/rue Martin / Avenue Leclerc
Débordements modélisés – Etat initial Marée Haute P10-2h**

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

■ Débordements supplémentaires à Marée Haute :

- ✓ Allées Marines
- ✓ Avenue du Général de Gaulle

- **+35% des débordements de P10-2h marée Basse**
- **V = + 1240m³**

Exutoires gravitaires, avec clapets, sous influence de la marée.



**Figure 31 : Allées Marines / Avenue du Générale de Gaulle
Débordements modélisés – Etat initial Marée Haute P10-2h**

Remarque :

Le débordement à ce niveau ne génère pas d'inondations, le ruissellement se fait sur la voirie et les parkings pour se rejeter en contrebas dans le Boudigau : risque limité pour les biens et les personnes.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

❖ Synthèse des débordements principaux à Marée Basse

- Carrefour avenue des Cigales / Avenue de Verdun : 25% P10-2h ;
- Rue Pierre Dessis / Poste Cap Halle : 15% P10-2h ;
- Rue des Basques / Poste Basques : 12% P10-2h ;
- Avenue des Pins : 10% P10-2h ;
- Allées Marines / Rd point du Souvenir Français : 10% P10-2h ;
- Rue de Roussole / avenue Clémenceau 8 % P10-2h.

❖ Synthèse des débordements supplémentaires à Marée Haute

- Quais de la Pêcherie et Bonamour
Avenue Mal Leclerc / rue Martin +65% P10-2h ;
- Allées Marines / Av du Général de Gaulle +35% P10-2h.

Remarque :

Il est à noter que la concomitance marée haute et pluie de période de retour 10ans statistiquement sur les 30 dernières années est très faible.

Sur la période 1962-1995, le niveau moyen de la mer était d'environ +1,75 mNGF lors des épisodes pluvieux décennaux.

Le plus haut niveau atteint lors d'une pluie décennale (2,34 mNGF) l'a été le 4 octobre 1982.

Pour 95% des évènements, le niveau de pleine mer a été inférieur à 2.18 mNGF.

4 DIAGNOSTIC DE LA SITUATION FUTURE

4.1 DEFINITION DE LA SITUATION FUTURE

4.1.1 IMPERMEABILISATION TENDANCIELLE

Le scénario appelé « tendanciel » permet :

- De prendre en compte les perspectives de développement urbain à l'échelle du territoire communal, c'est-à-dire les nouveaux projets d'urbanisme à l'échelle de 25 ans soit à horizon 2040 ;
- D'évaluer l'évolution des coefficients d'imperméabilisation à terme.
- L'évolution des coefficients d'imperméabilisation est évaluée en fonction des règles des documents d'urbanisme, applicable selon chaque zone du PLU et son développement maximum.

Pour la commune de Capbreton, le PLU précise que pour chaque surface aménagée, le propriétaire a l'obligation de réaliser, à sa charge, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales prioritairement sur la parcelle.

L'évolution de l'imperméabilisation sur une parcelle ne génère donc pas de ruissellement pluvial supplémentaire et on peut donc conclure que pour Capbreton, l'Etat Tendanciel = Etat Initial.

4.1.2 COMPENSATION DE L'IMPERMEABILISATION

Le PLU actuel de Capbreton ne prévoit pas de compensation d'imperméabilisation par la création de rétention, pour toute nouvelle construction, quand la solution d'infiltration à la parcelle n'est pas réalisable : centre-ville, présence de la nappe, etc....

Nous préconisons à la commune d'instaurer une règle unique de compensation de l'imperméabilisation sur l'ensemble du territoire avec limitation du débit de rejet dans le domaine public.

La nouvelle règle peut prévoir le stockage de la pluie P20-2h pour toute création d'une surface imperméabilisée, soumise à une autorisation d'urbanisme. Le débit de fuite étant limité à la valeur de 3L/s/ha.

5 PROPOSITION D'AMENAGEMENTS

5.1 PRINCIPES GENERAUX

5.1.1 DEFINITION DU NIVEAU DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ENVISAGE

Ce paragraphe doit définir l'objectif de réduction des inondations du secteur en fonction des débordements relatifs à l'état actuel et selon la perspective de l'état tendanciel avec la mise en place de rétention.

La possibilité d'aménagements publics sur des projets urbanistiques de la collectivité et l'état global de l'urbanisation du secteur doivent également être pris en compte.

Pour la commune de Capbreton les éléments à prendre en compte sont les suivants :

■ Du point de vue urbanisation :

Si les règles du PLU sont respectées, l'imperméabilisation à l'état tendanciel n'aura pas d'influence et n'augmentera pas les débits ruisselés par rapport à l'état existant.

L'apport des surfaces supplémentaires qui seront imperméabilisées sera infiltré directement sur la parcelle ou compensé par les rétentions avec limitation du débit de rejet dans le réseau public.

De plus le modèle CANOE existant intègre une partie des surfaces actuelles privées qui ruissellent sur le domaine public.

■ Du point de vue des conditions d'évacuation des pluies :

Les rejets les plus importants sont réalisés par pompage donc ils sont indépendants du niveau de la marée.

La modélisation montre que les volumes de débordements à marée basse pour la P10-2h sont proches de ceux de la P20-2h.



En conclusion, selon les éléments cités ci-dessus les aménagements à prévoir doivent permettre de :

- **Supprimer à court terme l'ensemble des débordements constatés pour la pluie de projet décennale de durée 2h à marée haute – P10-2h,**
- **Supprimer à moyen terme les débordements constatés pour la pluie de projet vicennale de durée 2h à marée haute – P20-2h,**

Du point de vue quantitatif l'objectif est donc de définir des aménagements pour supprimer les débordements actuels pour la P10-2h et réaliser alors une remise à niveau des réseaux et ouvrages par la collectivité.

Avec une mise en conformité des constructions privés de moins de 10ans et une application rigoureuse et contrôlée des règles du PLU pour les rejets pluviaux, les débordements pour une pluie supérieure à la P10-2h seront réduits et le niveau de protection augmentera pour tendre vers la P20-2h.

5.1.2 DEFINITION DES PRINCIPES D'AMELIORATION QUALITATIVE DES REJETS AU MILIEU RECEPTEUR

Dans le principe, il est nécessaire d'agir durablement sur les éléments les plus concentrés en pollution pour que l'efficacité des aménagements soit la plus intéressante.

Tableau 7 : T Concentration (mg/l) des rejets pluviaux selon la densité du tissu urbain ("La ville et son assainissement" - CERTU 2003)

Type d'aménagement	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitations denses : zones industrielles et commerciales	Quartiers très denses : centres-villes, parkings
Coefficient de ruissellement	0.2 à 0.4	0.4 à 0.6	0.6 à 0.8	0.8 à 1
MES (mg/l)	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500
DCO (mg/l)	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300
DBO ₅ (mg/l)	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80

Il faut prendre en compte les ouvrages pluviaux existants puis futurs (bassins eaux pluviales notamment) pour définir des principes de traitement ayant une efficacité sur le traitement de la pollution : décantation principalement.

Tableau 8 : Taux d'abattement de la pollution des eaux pluviales transitant par des bassins de décantation/rétention ("La ville et son assainissement" - CERTU 2003

	MES	DCO	DBO ₅
Taux d'abattement	85 %	80 %	80 %

De manière générale l'objectif est de limiter, voir supprimer, en premier lieu, les rejets de pollution bactériologique par temps sec dans le milieu naturel notamment en période d'étiage des cours d'eau (hors période de problème ou de maintenance).

Dans un second temps, il est nécessaire d'éviter les rejets de polluants lors des « petites pluies » (pluie de temps de retour 1 mois au minimum) par l'intermédiaire du réseau unitaire et pluvial strict.

Comme décrit précédemment, la commune de Capbreton présente un réseau entièrement séparatif.

Il s'agira donc de définir des actions permettant de maîtriser les flux rejetés par le réseau pluvial strict pour la pluie mensuelle de durée 2h (11.2mm).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Nous préconisons donc la réalisation de bassins de décantation/infiltration dimensionnés selon le bassin versant amont, équipé d'un trop plein pour les évènements supérieurs à la Pluie mensuelle de durée 2h.

Hypothèse pour l'infiltration : perméabilité du sable à $1.10^{-4}m/s$ et surface d'infiltration de 100m²

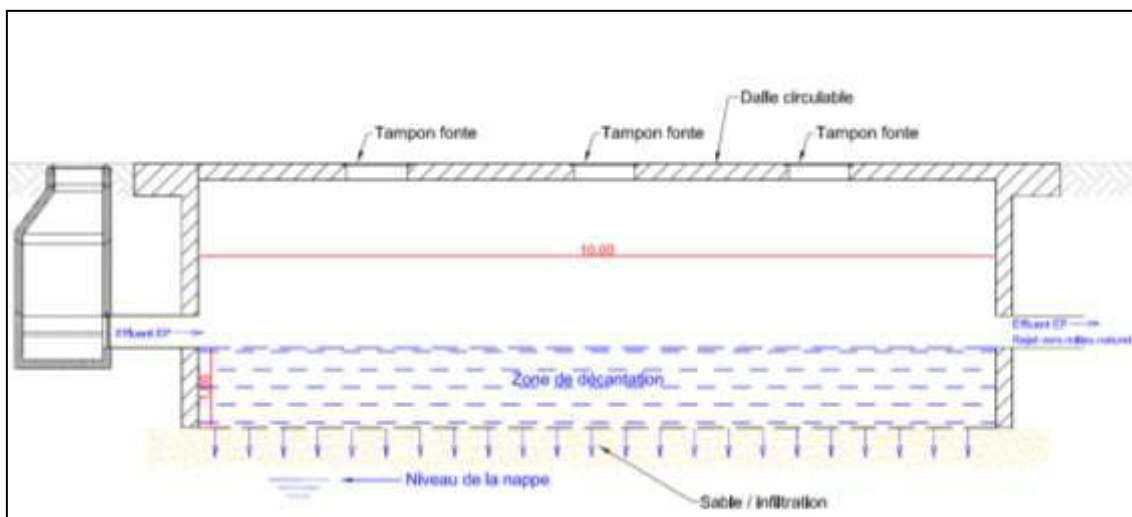


Figure 32 : Schéma de principe bassins de décantation/infiltration.

5.2 LIMITATION DES DEBORDEMENTS ET AMELIORATION DE LA QUALITE DES REJETS

Les aménagements étudiés dans cette partie sont dimensionnés pour respecter les objectifs de protection définis au niveau quantitatif et qualitatif.

Ci-après l'analyse détaillée des secteurs concernés.

5.2.1 CARREFOUR CIGALES/VERDUN

Les zones à enjeux sont :

- Avenue des Cigales ;
- Avenue de Verdun ;
- Carrefour rues de Poge/Madan

Les inondations sur ces zones sont dues à l'insuffisance des collecteurs en aval du bassin versant.

Nous préconisons le renforcement des collecteurs, avec une amélioration Hydraulique et la création d'un bassin de décantation /infiltration.

La réalisation d'un seuil au carrefour Verdun/Junqua permettra de diriger les effluents principalement sur le Boulevard Junqua et l'exutoire de l'avenue du Maréchal Leclerc.

Le bassin de décantation/infiltration peut être implanté au niveau du rond-point du boulevard des Cigales / avenue de Verdun ou sous voirie.

Renforcement réseau pluvial - P10-2h :

- | | | |
|---|----------------------|---------------|
| ➤ | DN800mm béton | 25ml ; |
| ➤ | DN500mm béton | 75ml ; |
| ➤ | DN400mm béton | 75ml ; |
| ➤ | DN300mm béton | 75ml. |
| ➤ | Seuil béton | |

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Création d'un Bassin de décantation/ Infiltration :

➤ **P1mois/2h (11.2mm) : $V_{1\text{mois}/2h} = 150\text{m}^3$.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation du bassin décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

Ce volume de décantation / Infiltration pourra être réalisé avec une noue, ou plusieurs, selon les opportunités d'aménagements du secteur.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



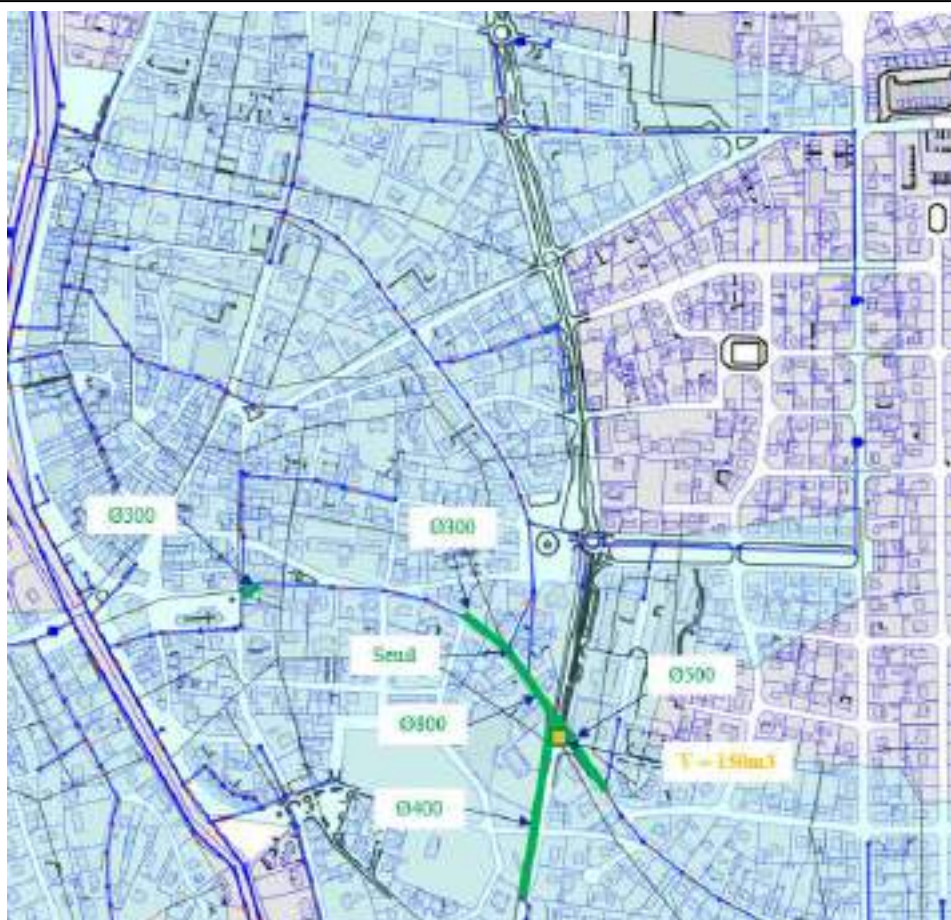
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Carrefour Cigales / Verdun



Nature des Travaux	Estimatif En € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 25ml Ø800mm	32 500€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 75ml Ø500mm Béton	48 750€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 75ml Ø400mm Béton	41 250€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 75ml Ø300mm Béton + Seuil Bd Junqua	33 750€ HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Création d'un bassin enterré de décantation/Infiltration en structure alvéolaire de 150 m3 (Ou noues d'infiltration selon aménagements)	67 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	22 325€ HT
Montant Total en Euros HT	245 575 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	49 115 €
Montant Total en Euros TTC	294 690 €



5.2.2 AVENUE DES PINS / AVENUE DU MARECHAL LECLERC

Les zones à enjeux sont :

- Avenue des Pins ;
- Avenue du Maréchal Leclerc ;

Les inondations sur ces zones sont dues à l'insuffisance du collecteur Ø300mm en aval de l'avenue des Pins.

Nous préconisons la création de noues ou bassins de rétention sur la partie amont et la création d'un bassin de décantation /infiltration visant à améliorer la qualité du rejet en aval.

Création d'un Bassin de décantation/ Infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) :** **V_{1mois/2h} = 310m³.**

Création de noues ou bassins de rétention / infiltration - P10-2h :

- **P10ans/2h (47mm) :** **V_{10ans/2h} = 450m³.**
- **Surface d'infiltration totale** **S = 300m².**

Ce volume de 450m³ de rétention / infiltration correspond à la rétention de 2.55ha de surfaces imperméabilisées sur les 5.9ha du bassin versant amont.

Il correspond au volume nécessaire selon le débit capable du DN300mm existant avenue des Pins + le débit d'infiltration sur 300m².

Il peut être fractionné en plusieurs volumes selon les opportunités d'aménagements sur le bassin versant.

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet sur chacun des sites.

L'implantation des bassins décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

Ces volumes de décantation / Infiltration pourront être réalisés avec une noue, ou plusieurs, selon les opportunités d'aménagements du secteur.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



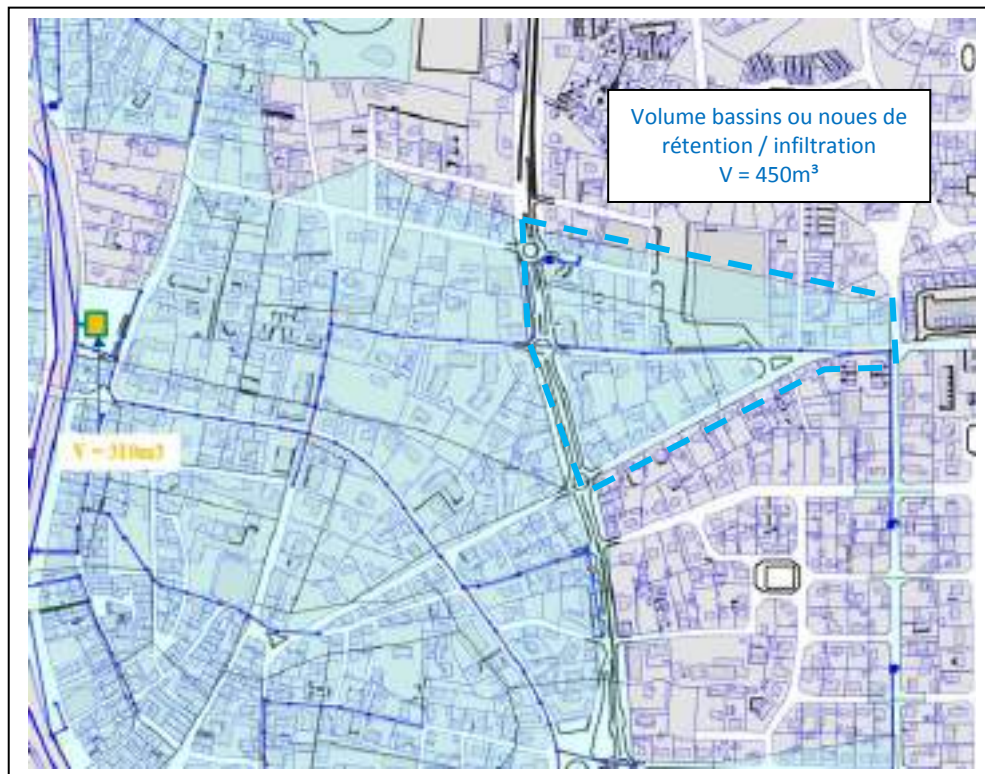
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Avenue des Pins / Avenue du Maréchal Leclerc



Nature des Travaux	Estimatif En € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Création noues d'infiltration ou bassins de rétention / infiltration V = 450m3	90 909.09 HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Création d'un bassin enterré de décantation/Infiltration en structure alvéolaire sous parking de 310 m3 (Ou noues d'infiltration selon aménagements)	139 500€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	23 040.90€ HT
Montant Total en Euros HT	253 450 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	50 690 €
Montant Total en Euros TTC	304 140 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.3 RUE DES PREBENDIERS / FOSSECAVE

Les zones à enjeux sont :

- Rue des Prébendiers ;
- Centre-ville ;

Nous préconisons la création d'un bassin de décantation /infiltration dans cette zone très urbaine présentant un espace disponible en plein centre-ville : objectif d'amélioration de la qualité des rejets.

Le bassin de décantation/infiltration peut être implanté au niveau du parking ou sous espaces vert.

Création d'un Bassin de décantation/ Infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) : V_{1mois/2h} = 30m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation du bassin décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Rue des Prébendiers / Fossecave



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Création d'un bassin enterré de décantation/Infiltration en structure alvéolaire sous parking de 30 m3	21 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	2 100€ HT
Montant Total en Euros HT	23 100.00 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	4 620.00 €
Montant Total en Euros TTC	27 720.00 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

5.2.4 RUE PIERRE DESSIS / AVENUE CLEMENCEAU

Les zones à enjeux sont :

- Rue Pierre Dessis ;
- Avenue Clemenceau ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance des collecteurs en aval du bassin versant et à l'insuffisance du poste pluvial Cap Halle.

Nous proposons la réhabilitation du poste pluvial Cap Halle existant et la création de noues paysagères ou de bassins de rétention/infiltration sur le bassin versant.

La réhabilitation du poste pluvial consiste à conserver le génie civil existant, mais à changer les pompes, les refoulements, les équipements et l'armoire de commande.

Le projet intègre également le changement des trappes d'accès et la mise en place d'un barreaudage anti-chute.

Réhabilitation du poste pluvial PR Cap Halle existant :

- **Débit de pointe** $Q_p = 610\text{m}^3/\text{h}$;
- **Changement des 2 refoulements + Equipements - 50ml DN200mm,**
- **Changement trappes d'accès + barreaudage anti-chute,**
- **Changement armoire de commande.**

Création de noues paysagères ou bassins de rétention / infiltration P10-2h:

- **P10ans/2h (47mm) :** $V_{10\text{ans}/2\text{h}} = 650\text{m}^3.$
- **Surface d'infiltration totale** $S = 670\text{m}^2.$

Ce volume de 650m^3 de rétention / infiltration correspond à la déconnection de 2.4ha de surfaces imperméabilisées sur les 31 ha du bassin versant.

Il peut être fractionné en plusieurs volumes selon les opportunités d'aménagements sur le bassin versant.

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



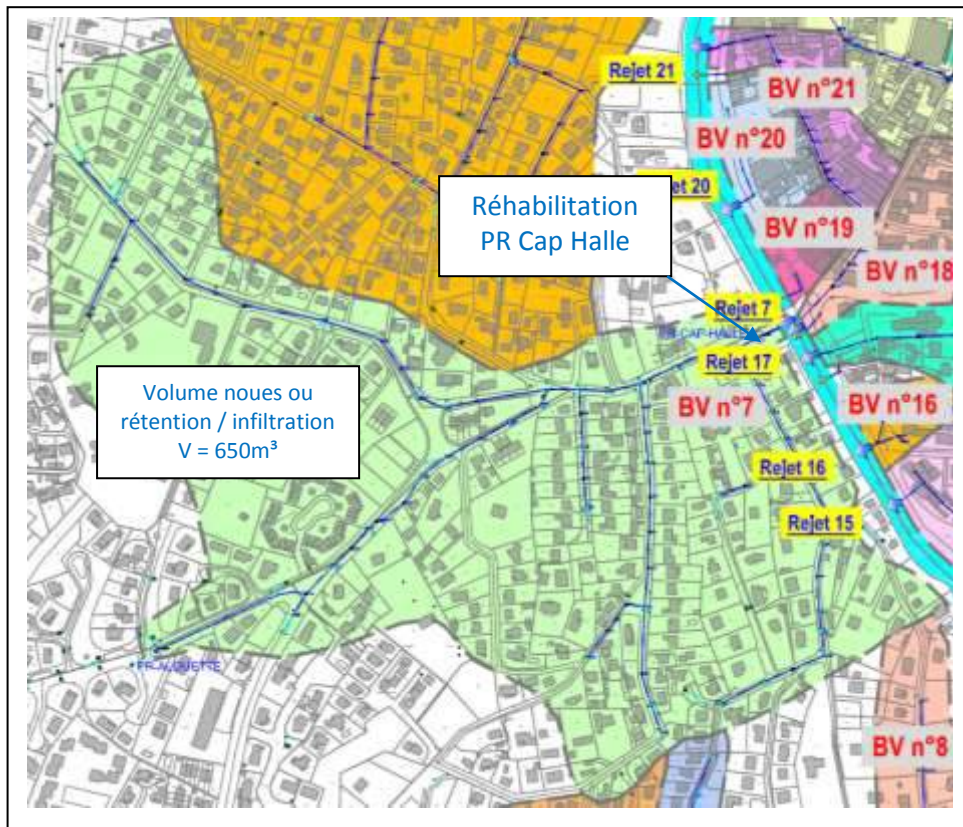
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Rue Pierre Dessis / Avenue Clémenceau



NATURE DES TRAVAUX	ESTIMATIF EN € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Réhabilitation Poste Pluvial Cap Halle – 0.17m ³ /s (610m ³ /h)	40 000€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 50ml (2x25ml) refoulement Ø200m PVC	18 000€ HT
Création noues paysagères d'infiltration ou bassins de rétention / infiltration $V = 650m^3$	142 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	20 000€ HT
Montant Total en Euros HT	220 000 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	44 000 €
Montant Total en Euros TTC	264 000 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Espaces Potentiels sur le Bassin Versant Cap Halle pour l'implantation de rétentions/infiltrations

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.5 ALLEES MARINES / RD POINT DU SOUVENIR FRANÇAIS

Les zones à enjeux sont :

- Allées Marines ;
- Rond-Point du Souvenir Français.

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance des collecteurs.

Nous préconisons le renforcement des collecteurs et la création d'une noue paysagère d'infiltration juste en amont du rejet.

Un nouveau rejet sera créé dans le Boudigau.

Renforcement réseau pluvial - P10-2h :

- **DN500mm béton** **90ml ;**

Création d'une noue paysagère d'infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) :** **V_{1mois/2h} = 80m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Ces travaux devront être intégrés dans les aménagements de la place le long des allées Marines.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



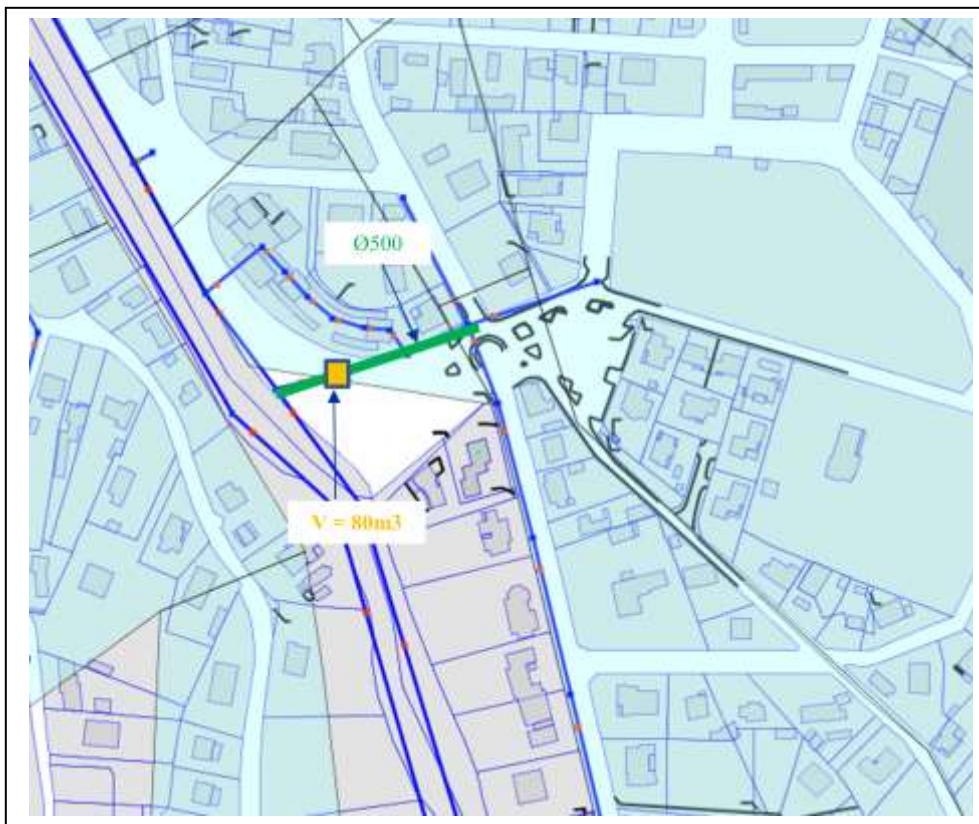
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Allée Marines / Rd point du Souvenir Français



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Collecte des Eaux P10-2h *	
Fourniture et Mise en œuvre 90ml Ø500mm Béton	42 000€ HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h *	
Création d'une noue paysagère d'infiltration de 80 m3	28 000€ HT
Montant Total en Euros HT	70 000 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	14 000 €
Montant Total en Euros TTC	84 000 €

***Remarque :** ces travaux devront être intégrés dans les aménagements de la place.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.6 PLACE DES CYPRES

Les zones à enjeux sont :

- Place des Cyprès ;
- Centre-ville ;

Nous préconisons la création de noues d'infiltrations dans cette zone actuellement occupée par un parking public.

Le site présente un espace libre important entre 2 voies, aux abords du centre-ville. (2000m²)

Le réaménagement de l'espace de stationnement peut intégrer **la création de noues d'infiltrations associées à des "ilots de fraîcheur"**.

L'eau ainsi collectée pourrait alors alimenter les végétaux et les espèces arbustives qui seraient mises en place et permettant une rétention avant infiltration.

Création de noues d'infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) : V_{1mois/2h} = 15m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation des noues de décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Place des Cyprès



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h *	
Création d'une noue d'infiltration de 15m3	18 500€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	1 850€ HT
Montant Total en Euros HT	20 350 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	4 070 €
Montant Total en Euros TTC	24 420 €

***Remarque :** ces travaux devront être intégrés dans les aménagements du parking.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.7 RUE DES BASQUES

Les zones à enjeux sont :

- Rue des Basques ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance du poste pluvial PR Basques.

Nous préconisons le renforcement du dernier collecteur amont et du poste pluvial PR Basques avec mise en place de démarreurs / ralentisseurs.

Le génie civil du poste qui est en bon état est conservé, le pompage devra être renforcé pour P10-2h.

Le changement des trappes sera nécessaire pour le passage des pompes avec mise en place de barreaudage anti-chute.

Renforcement réseau pluvial - P10-2h :

- **DN1000mm béton** **70ml ;**

Renforcement du pompage du PR Basques :

- **P10-2h (47mm)** **Q_{10/2h} = 800m³/h ;**
- **Changement des Equipements + clapets sur nourrices,**
- **Changement trappes d'accès + barreaudage anti-chute,**
- **Clapets en aval des 2 refoulements** **2 x DN 250mm.**
- **Changement armoire de commande.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Le réseau est dans la nappe au niveau du PR Basques.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



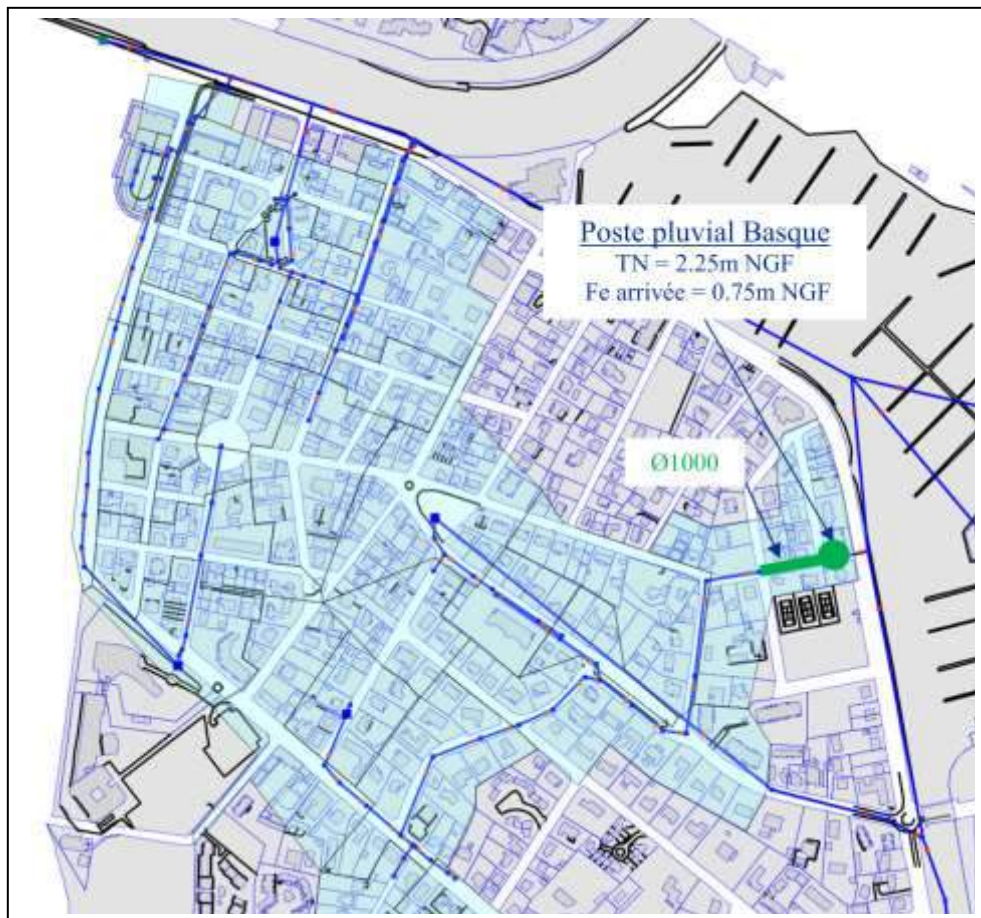
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Rue des Basques



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 70ml Ø1000mm Béton	91 000€ HT
Renforcement pompage du Poste Pluvial PR Basques – 0.22m ³ /s (800m ³ /h) + changement de trappes / barreaudage anti-chute + clapets en aval sur les 2 refoulements Fonte DN 250mm + armoire de commande	42 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	13 300€ HT
Montant Total en Euros HT	146 300 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	29 260 €
Montant Total en Euros TTC	175 560 €

5.2.8 PLACE DES BASQUES

Les zones à enjeux sont :

- Place des Basques ;

Nous préconisons la création de noues d'infiltrations dans cette zone actuellement occupée par un parking public.

Le site présente un espace libre important entre 2 voies, aux abords du secteur Plage.
(3200m²)

Le réaménagement de l'espace de stationnement peut intégrer **la création de noues paysagères d'infiltrations associées à des "îlots de fraîcheur"**.

L'eau ainsi collectée pourrait alors alimenter les végétaux et les espèces arbustives qui seraient mises en place et permettant une rétention avant infiltration.

Création de noues d'infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) : V_{1mois/2h} = 20m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation des noues de décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Place des Basques



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h *	
Création d'une noue d'infiltration de 20 m3	36 500€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	3 350€ HT
Montant Total en Euros HT	40 150 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	8 030 €
Montant Total en Euros TTC	48 180 €

***Remarque :** ces travaux devront être intégrés dans les aménagements du parking.

5.2.9 PLACE DE LA MARINE

Les zones à enjeux sont :

- Place de la Marine ;

Nous préconisons la création de noues d'infiltrations dans cette zone actuellement occupée par un parking public.

Le site présente un espace libre important aux abords du secteur Plage (3000m²), actuellement quasiment entièrement imperméabilisé.

Le réaménagement de l'espace de stationnement, avec une désimperméabilisation partielle, peut intégrer **la création de noues paysagères d'infiltrations associées à des "îlots de fraîcheur"**.

L'eau ainsi collectée pourrait alors alimenter les végétaux et les espèces arbustives qui seraient mises en place et permettant une rétention avant infiltration.

Création de noues d'infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) : V_{1mois/2h} = 20m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation des noues de décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Place de la Marine



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h *	
Désimperméabilisation partielle + Création d'une noue paysagère d'infiltration de 20 m3	18 500€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	1 850€ HT
Montant Total en Euros HT	20 350 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	4 070 €
Montant Total en Euros TTC	24 420 €

***Remarque :** ces travaux devront être intégrés dans les aménagements du parking.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Place de la Marine



RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.10 RUE ROUSSOLE

Les zones à enjeux sont :

- Rue Roussole ;
- Rue Georges Clemenceau ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance des collecteurs en aval du bassin versant et à l'insuffisance du poste pluvial Roussole.

Actuellement il existe un rejet gravitaire en DN400mm qui permet de soulager le poste pluvial existant à très faible débit 20m³/h

Nous préconisons le renforcement des collecteurs et la création d'un nouveau poste de pompage Roussole pour un débit de pompage à 800m³/h.

Renforcement réseau pluvial - P10-2h :

- | | | |
|---|-----------------------|----------------|
| ➤ | DN1000mm béton | 75ml ; |
| ➤ | DN500mm béton | 120ml ; |
| ➤ | DN400mm béton | 200ml ; |

Création du nouveau poste pluvial PR Roussole :

- | | | |
|---|----------------------|---|
| ➤ | P10-2h (47mm) | Q_{10/2h} = 800m³/h ; |
|---|----------------------|---|

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

A marée haute pendant l'évènement pluvieux le réseau gravitaire amont peut être en charge : stockage dans les tuyaux.

A noter que le réseau est dans la nappe au niveau du PR Roussole.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Rue Roussole



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 75ml Ø1000mm Béton	97 500€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 120ml Ø500mm Béton	78 000€ HT
Fourniture et Mise en œuvre 200ml Ø400mm Béton	110 000€ HT
Création du nouveau Poste Pluvial Roussole – 0.22m ³ /s (800m ³ /h)	150 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	43 550€ HT
Montant Total en Euros HT	479 050 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	95 810 €
Montant Total en Euros TTC	574 860 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.11 QUAI DE LA PECHERIE / BONAMOUR / MARTIN / LECLERC

Les zones à enjeux sont:

- Quai de la Pêcherie ;
- Quai Bonamour ;
- Avenue Maurice Martin ;
- Avenue du Maréchal Leclerc.

Les inondations sur cette zone sont observées à marée haute avec des exutoires très bas, sans clapets, qui ne permettent pas l'évacuation des effluents pluviaux.

Nous préconisons le réaménagement des réseaux de la zone en même temps que le réaménagement de la place avec la création d'une noue paysagère d'infiltration au niveau d'un espace disponible central.

Réaménagement des réseaux pluviaux - P10-2h :

- **DN300mm béton** **300ml ;**
- **Clapets.**

Création d'une noue paysagère de décantation/ Infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) :** **V_{1mois/2h} = 35m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Une étude de sol devra être réalisée en phase projet.

L'implantation de la noue de décantation/infiltration dépendra des réseaux divers existants (sondages à effectuer).

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Quai Pêcheur/Bonamour/Martin/Leclerc



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Création d'une noue paysagère d'infiltration de 35 m3	28 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	2 800€ HT
Montant Total en Euros HT	30 800 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	6 160 €
Montant Total en Euros TTC	36 960 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.12 ZA DES 2 PINS

Les zones à enjeux sont :

- Rue des Résiniers ;
- Rue du Hapchot ;
- Rue des Galips ;
- Rue de la Patinette ;
- Ateliers Municipaux ;
- Résidence Le Bosquet aux Ecureuils.

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance des puisards existants et à la présence de la nappe selon la période de l'année.

Afin d'améliorer la situation nous préconisons la création d'ouvrages d'absorption supplémentaires : grilles + puisards de 1.5m³.

Augmentation des ouvrages d'Absorptions – P1mois-2h (11.2mm)

- **Puisards 1.5m³ : nb 7.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



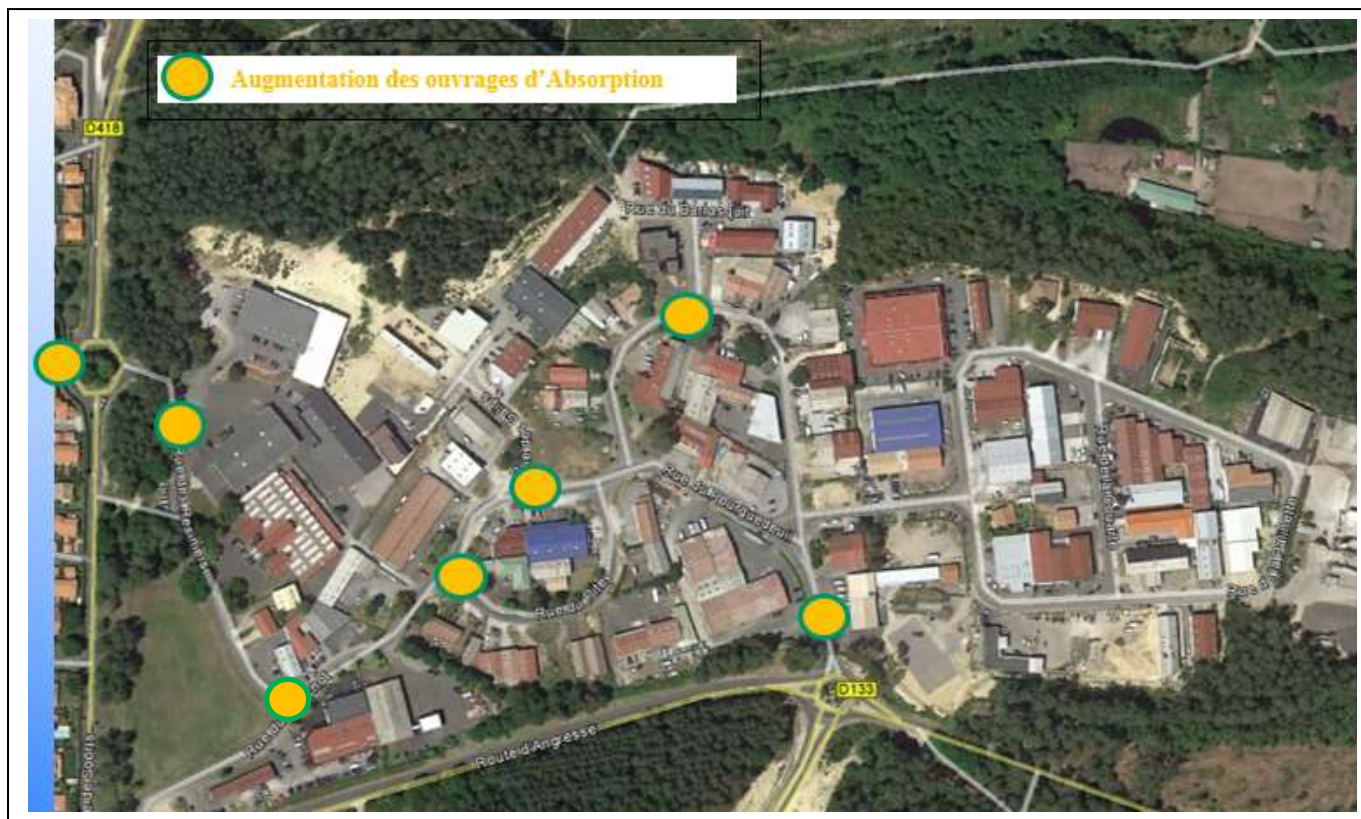
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

ZA des 2 Pins



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Fourniture et mise en place de 10 grilles Pluviales + 7 puisards de 1.5m3	21 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	2 100€ HT
Montant Total en Euros HT	23 100 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	4 620 €
Montant Total en Euros TTC	27 720 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.13 LES TERRASSES DE NOTRE DAME

Les zones à enjeux sont :

- Amélioration de la qualité des rejets - Terrasses de Notre Dame.

Il n'y a pas d'inondations sur cette zone mais les aménagements préconisés ont pour objectif d'améliorer la qualité des rejets pluviaux.

Nous préconisons la création d'un bassin de décantation/Infiltration au niveau du parking public.

Création de Bassins de décantation/ Infiltration :

- **P1mois/2h (11.2mm) : $V_{1\text{mois}/2h} = 20\text{m}^3$.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Terrasses de Notre Dame



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Décantation/Infiltration P mensuelle-2h	
Création d'un bassin de décantation/Infiltration en structure alvéolaire sous voirie de 20 m3	15 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	1 500€ HT
Montant Total en Euros HT	16 500 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	3 300 €
Montant Total en Euros TTC	19 800 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.14 ALLEE DES ORTOLANS

Les zones à enjeux sont :

- Allée des Ortolans ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance du poste pluvial PR Ortolans et à la présence de la nappe.

Nous préconisons le renforcement du poste pluvial avec la création d'un nouveau refoulement avec rejet au-delà de la dune pour infiltration.

Le génie civil du poste qui est en bon état est conservé, le pompage devra être renforcé pour P10-2h ($Q_{10/2h} = 0.15\text{m}^3/\text{s}$).

Renforcement du pompage du PR Ortolans :

- | | |
|---------------------------|--|
| ➤ Refoulement DN250mm PVC | 200ml ; |
| ➤ P10-2h (47mm) | $Q_{10/2h} = 500\text{m}^3/\text{h}$; |

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Le réseau est dans la nappe au niveau du PR Ortolans.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Allée des Ortolans



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 200ml Ø250mm PVC	40 000€ HT
Renforcement pompage du Poste Pluvial PR Ortolans – 0.15m ³ /s (500m ³ /h)	30 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	7 000€ HT
Montant Total en Euros HT	77 000 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	15 400 €
Montant Total en Euros TTC	92 400 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.15 RUE PORTE DU LARGE

Les zones à enjeux sont :

- Rue Porte du Large ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance du poste pluvial PR Porte du Large.

Nous préconisons la fourniture et pose d'une canalisation Ø1000mm perforée pour stockage et infiltration des eaux de pluie en complément du poste de pompage correspondant à un débit de fuite de 8l/s (28.3m³/h) – $V_{10-2h} = 70m^3$

Création d'un stockage / infiltration linéaire sous voirie :

- **Canalisation DN1000mm béton** **90ml ;**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

Remarques :

Cette solution est possible si le collecteur est implanté en dessous du niveau de la nappe.

Si survient une panne de courant, le volume de stockage étant de 70m³ cela permet de stocker l'évènement décennal pendant 30min : l'intervention de cureuses pour pompage et alors nécessaire.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Rue porte du Large



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Bassin de rétention/infiltration P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 90ml Ø1000mm Béton	80 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	8 000€ HT
Montant Total en Euros HT	88 000 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	17 600 €
Montant Total en Euros TTC	105 600 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.16 ALLEE DE LA BECASSE

Les zones à enjeux sont :

- Allée de la Bécasse ;

Les inondations sur cette zone sont dues à une surface de voirie imperméabilisée importante sans infiltration possible et sans réseau pluvial.

Afin d'améliorer la situation nous préconisons un nouvel aménagement de voirie visant à diminuer les surfaces imperméabilisées avec la création d'ouvrages d'absorption supplémentaires : grilles + puisards de 2m³ et une noue d'infiltration de 20m³ associés à des îlots de fraîcheur.

Augmentation des ouvrages d'Absorptions – P10-2h (47mm)

- **Puisards 2m³ :** **nb 2.**

Création d'une noue de rétention/ Infiltration + îlots de fraîcheur:

- **P10ans/2h (47mm) :** **V10 ans/2h = 20m³.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Allée de la Bécasse



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Rétention/Infiltration P 10ans - 2h	
Aménagement de voirie avec suppression imperméabilisation + Création d'une noue d'infiltration de 20 m ³ + îlots de fraîcheur	60 000€ HT
Fourniture et mise en place de 2 grilles Pluviales + 2 puisards de 2m ³	6 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	6 600€ HT
Montant Total en Euros HT	72 600 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	14 520 €
Montant Total en Euros TTC	87 120 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

5.2.17 AVENUE DE LA COTE D'ARGENT

Les zones à enjeux sont :

- Avenue de la Côte d'Argent
- Parking ;

Les inondations sur cette zone sont dues à une insuffisance des surfaces d'absorption et une insuffisance des puisards existants.

Afin d'améliorer la situation nous préconisons la création de réseau pluviaux et d'ouvrages d'absorption supplémentaires : 2 caniveaux grilles + noue de rétention / infiltration de 20m³.

Création réseau pluvial - P10-2h :

- | | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| ➤ | DN200mm PVC | 30ml ; |
| ➤ | DN250mm PVC | 35ml ; |
| ➤ | Caniveau grille DN200 | nb 2–Longueur 2x 3.5ml; |

Création d'une noue de rétention/ Infiltration :

- | | | |
|---|---------------------------|---|
| ➤ | P10ans/2h (47mm) : | V_{10 ans/2h} = 20m³. |
|---|---------------------------|---|

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



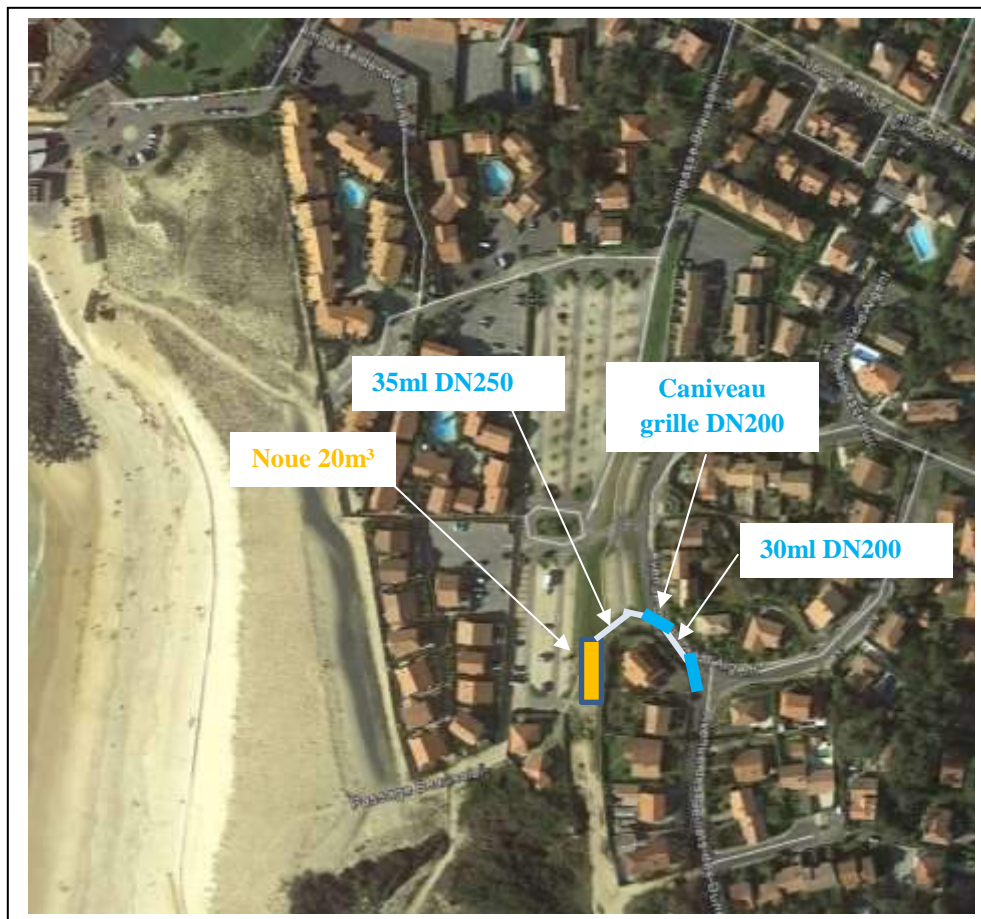
Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Avenue de la Côte d'Argent



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Collecte des Eaux P10-2h	
Fourniture et Mise en œuvre 30ml Ø200mm PVC 35ml Ø250mm PVC 2 caniveaux grilles 200x200 + RV	27 000€ HT
Rétention/Infiltration P 10ans - 2h	
Création d'une noue d'infiltration de 20 m3 + 2 caniveaux Grilles	8 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	3 500€ HT
Montant Total en Euros HT	38 500 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	7 700 €
Montant Total en Euros TTC	46 200 €

5.2.18 IMPASSE DES ŒILLETS DES DUNES

Les zones à enjeux sont :

- Impasse des Œillets des Dunes ;

Les inondations sur cette zone sont dues à l'insuffisance des puisards existants.

Afin d'améliorer la situation nous préconisons la création d'un ouvrage de rétention / infiltration dimensionné pour P10-2h.

Création d'un bassin de rétention / Infiltration – P10 ans-2h (47mm)

- **P10ans/2h (47mm) :** **$V_{10 \text{ ans}/2h} = 15\text{m}^3$.**

Les aménagements sont localisés et chiffrés page suivante.

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019



ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE

Impasse des Œillets des Dunes



Nature des Travaux	Estimatif en € HT
Rétention/Infiltration P 10ans - 2h	
Création d'un bassin de rétention/Infiltration en structure alvéolaire sous voirie de 15 m3	11 000€ HT
Honoraires, Contrôles, et Imprévus (10%)	1 100€ HT
Montant Total en Euros HT	12 100 €
T.V.A. (20%) en Euros HT	2 420 €
Montant Total en Euros TTC	14 520 €

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton

Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Capbreton

5.2.19 DEBORDEMENTS RESIDUELS

La synthèse des simulations avec les différents aménagements figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Synthèse des débordements pour les pluies de projet

Pluie de projet	P10 2h	P10 4h	P20 2h	P20 4h	P100 2h	P100 4h
Hauteur précipitée (mm)	47.0	65.6	56.4	79.4	84.1	122
Volume précipité (m³)	106 755	149 003	128 106	180 349	192 387	277 110
Volume ruisselé (m³)	23 232	32 299	29 448	41 726	52 128	75 264
Coefficient d'apport (%)	21.76%	21.68%	22.99%	23.14%	27.10%	27.16%
Débordement Etat Initial Marée Basse (m³)	<u>4 386</u>	<u>4 496</u>	<u>7 173</u>	<u>7 975</u>	<u>22 169</u>	<u>26 520</u>
Débordement Avec Aménagements Marée Basse (m³)	<u>1 144</u>	<u>830</u>	<u>3 460</u>	<u>3 029</u>	<u>16 171</u>	<u>17 485</u>
Abattement à Marée Basse (%)	-74%	-82%	-52%	-62%	-27%	-34%
Débordement Marée Haute (m³)	<u>7 927</u>	<u>9 447</u>	<u>11 296</u>	<u>14 373</u>	<u>27 297</u>	<u>36 608</u>
Débordement Avec Aménagements Marée Haute (m³)	<u>2 333</u>	<u>2 470</u>	<u>4 775</u>	<u>5 142</u>	<u>18 764</u>	<u>22 240</u>
Abattement à Marée Haute (%)	-71%	-74%	-58%	-64%	-31%	-39%



5.3 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS ET PROPOSITION DE HIERARCHISATION

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des aménagements projetés avec leur estimation.

Une priorisation des travaux est proposée à la commune, selon les enjeux quantitatifs et qualitatifs des secteurs.

Tableau 10 : Synthèse des Aménagements Projetés.

Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT	Priorité proposée	Observations
Carrefour avenue des Cigales / Avenue de Verdun	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 250ml ❖ Création seuil ⇒ Bd D. Junqua ❖ Création bassin de décantation/Infiltration-150m³ 	245 575 € HT	1	-25% des débordements P10-2h
Avenue des Pins	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassins ou noues de rétention/Infiltration – 450m³ 	100 000 € HT	5	-10% des débordements P10-2h
Avenue Maréchal Leclerc	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de décantation/Infiltration-310m³ 	153 450 € HT	2	-Proximité du Boudigau
Rues des Prébendiers/Fossecave	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de décantation/Infiltration-30m³ 	23 100 € HT	4	-Site disponible en centre urbain -Amélioration qualité
Rue Pierre Dessis / Av. Clémenceau	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Réhabilitation du PR Halle + Equipements + Armoire – 610m³/h ❖ Création noue paysagère et/ou bassins d'infiltration – V = 650m³ 	220 000 € HT	7	-15% des débordements P10-2h
Allées Marines / Rd point du Souvenir Français	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 90ml ❖ Création d'une noue paysagère d'infiltration-80m³ 	70 000 € HT	1	-10% des débordements P10-2h -Proximité du Boudigau
Place des Cyprès	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration-15m³ / ilot de Fraicheur 	20 350 € HT	1	--Amélioration qualité
Rue des Basques	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 70ml ❖ Renforcement Pompage PR Basques (800m³/h) ❖ 2 clapets sur refoulements DN250mm 	146 300 € HT	6	-12% des débordements P10-2h -Pas de risques pour les biens et les personnes
Place des Basques	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration-20m³ / ilot de Fraicheur 	40 150 € HT	1	--Amélioration qualité

RAPPORT

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

Commune de Capbreton



Envoyé en préfecture le 26/09/2019

Reçu en préfecture le 26/09/2019

ID : 040-214000655-20190919-2019091910B-DE



Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT	Priorité proposée	Observations
Place de la Marine	<ul style="list-style-type: none">❖ Désimperméabilisation partielle❖ Création d'une noue d'infiltration-20m³ / îlot de Fraicheur	20 350 € HT	1	--Amélioration qualité
Rue Roussole	<ul style="list-style-type: none">❖ Renforcement du réseau EP - 395ml❖ Création nouveau PR Roussole (800m³/h)	479 050 € HT	8	-8% des débordements P10-2h - Réseau en charge mai pas de risques pour les biens et les personnes - Rejet gravitaire à marée basse
Quai Pêcherie/Bonamour/ Martin / Leclerc	<ul style="list-style-type: none">❖ Création d'une noue d'infiltration-35m³	30 800 € HT	3	-Proximité du rejet (port de plaisance) -Amélioration qualité
ZA des 2 pins	<ul style="list-style-type: none">❖ Création d'ouvrages d'absorption– 7 grilles/puisards	23 100 € HT	1	-inondations fréquentes -Contrôle des rejets existants -Mise en conformité des privés
Terrasses de Notre Dame	<ul style="list-style-type: none">❖ Création bassin de décantation/Infiltration – 20m³	16 500 € HT	1	-Proximité du rejet -Amélioration qualité
Allée des Ortolans	<ul style="list-style-type: none">❖ Renforcement Pompage PR Ortolans (500m³/h)❖ Création refoulement – 200ml DN250mm	77 000 € HT	1	-inondations fréquentes
Rue Porte du Large	<ul style="list-style-type: none">❖ Création bassin de rétention/infiltration 70m³ / 90ml DN1000	88 000 € HT	1	-inondations fréquentes
Allée de la Bécasse	<ul style="list-style-type: none">❖ Création d'ouvrages d'absorption– 3 grilles/puisards + Noue de rétention /infiltration de 20m³ + îlot de fraicheur	72 600 € HT	1	-inondations fréquentes
Avenue de la Côte d'Argent	<ul style="list-style-type: none">❖ Création noue de rétention/Infiltration 20m³❖ 2 Caniveaux Grille + 35ml DN250mm + 30ml DN200.	38 500 € HT	1	-inondations fréquentes
Impasse des Œillet des Dunes	<ul style="list-style-type: none">❖ Création bassin de rétention/Infiltration – 15m³	12 100 € HT	1	-inondations fréquentes

Remarque :

Observation au niveau quantitatif

Observation au niveau qualitatif

Tableau 11 : Proposition de Hiérarchisation des Aménagements Projetés.

Priorité	Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT
	Carrefour avenue des Cigales / Avenue de Verdun	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 250ml ❖ Création seuil ⇨ Bd D. Junqua ❖ Création bassin de décantation/Infiltration-150m³ 	245 575 € HT
	Allées Marines / Rd point du Souvenir Français	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement du réseau EP - 90ml ❖ Création d'une noue paysagère d'infiltration-80m³ 	70 000 € HT
	Place des Cyprès	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -15m³ 	20 350 € HT
	Place des Basques	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Désimperméabilisation partielle ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -20m³ 	40 150 € HT
	Place de la Marine	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'une noue d'infiltration / ilot de fraîcheur -20m³ 	20 350 € HT
PRIORITE n°1	ZA des 2 pins	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'ouvrages d'absorption- 7 grilles/puisards 	23 100 € HT
	Terrasses de Notre Dame	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de décantation/Infiltration – 20m³ 	16 500 € HT
	Allée des Ortolans	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Renforcement Pompage PR Ortolans (500m³/h) ❖ Création refoulement – 200ml DN250mm 	77 000 € HT
	Rue Porte du Large	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de rétention/infiltration 70m³ / 90ml DN1000 	88 000 € HT
	Allée de la Bécasse	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création d'ouvrages d'absorption- 3 grilles/puisards + Noue de rétention /infiltration de 20m³ + îlot de fraîcheur 	72 600 € HT
	Avenue de la Côte d'Argent	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création noue de rétention/Infiltration 20m³ ❖ 2 Caniveaux Grille + 35ml DN250mm + 30ml DN200. 	38 500 € HT
	Impasse des Œillet des Dunes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Création bassin de rétention/Infiltration – 15m³ 	12 100 € HT
TOTAL PRIORITE N°1			724 225 € HT

Priorité	Lieu d'intervention	Aménagements préconisés	Estimations € HT
PRIORITES n°2 à 7	Avenue Maréchal Leclerc	❖ Création bassin de décantation/Infiltration-310m ³	153 450 € HT
	Quai Pêcherie/Bonamour/ Martin / Leclerc	❖ Création d'une noue d'infiltration-35m ³	30 800 € HT
	Rues des Prébendiers/Fossecave	❖ Création bassin de décantation/Infiltration-30m ³	23 100 € HT
	Avenue des Pins	❖ Création bassins ou noues de rétention/Infiltration – 450m ³	100 000 € HT
	Rue des Basques	❖ Renforcement du réseau EP - 70ml ❖ Renforcement Pompage PR Basques (800m ³ /h) ❖ 2 clapets sur refoulements DN250mm	146 300 € HT
	Rue Pierre Dessis / Av. Clémenceau	❖ Réhabilitation du PR Halle + Equipements + Armoire – 610m ³ /h ❖ Création noue paysagère et/ou bassins d'infiltration – V = 650m ³	220 000 € HT
	TOTAL PRIORITE N°2-7		673 650 € HT
PRIORITES n°8	Rue Roussole	❖ Renforcement du réseau EP - 395ml ❖ Création nouveau PR Roussole (800m ³ /h)	479 050 € HT
		TOTAL PRIORITE N°8	
Total en Euros HT			1 876 925 € HT

6 ZONAGE PLUVIAL - MESURES PREVENTIVES.

6.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

La gestion et la maîtrise des eaux pluviales sont réglementées dans le droit français au travers de différents codes et lois qui définissent les règles applicables aux eaux pluviales pour les collectivités mais aussi les particuliers.

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 définit les principes fondamentaux mais aussi l'urgence de certaines dispositions.

Le SDAGE et le SAGE sont les outils locaux prévus par la loi qui permettent de répondre aux nouveaux enjeux définis. Les collectivités territoriales interviennent dans différents secteurs de la gestion de l'eau; leurs compétences sont généralement exercées pour des motifs d'intérêt général ou d'urgence.

Le Code Général des Collectivités Territoriales confie aux communes des compétences et des obligations pour assurer la maîtrise des eaux pluviales et la défense contre les inondations. Il précise également les pouvoirs de la police du Maire en matière de sécurité et salubrité publique.

⇒ **Article L.2224-10** relatif au zonage d'assainissement:

"Les communes délimitent après enquête publique:

- ⇒ Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales de ruissellement,
- ⇒ Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement".

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peut être prise en compte dans le cadre du zonage communal d'assainissement.



6.2 MAITRISE DU RUISSELLEMENT

6.2.1 PRINCIPES GENERAUX

Le PLU actuel de Capbreton prévoit pour l'assainissement pluvial, les prescriptions suivantes:

"Chaque propriétaire a l'obligation de réaliser, à sa charge, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales résultant du ruissellement sur les surfaces aménagées de terrain. Le rejet qui sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales, s'il existe, devra être limité quantitativement, la récupération des eaux pluviales devant se faire prioritairement sur la parcelle" (Extrait du PLU)

Pour assurer une meilleure gestion des écoulements pluviaux, ainsi qu'un meilleur suivi concernant les autorisations d'urbanisme, la commune souhaite détailler davantage cette règle selon les 2 principes suivants:

△ Infiltration sur la parcelle si faisabilité démontrée par une étude spécifique

- Le rejet devra toujours se faire dans une zone non saturée avec une distance minimale entre le fond de l'ouvrage d'infiltration et la hauteur maximale du toit de la nappe de 1 mètre.
- Débit d'infiltration selon l'étude de sol et la perméabilité de la zone d'étude.

△ Si Infiltration impossible sur la parcelle

- Compensation de l'imperméabilisation supplémentaire par la création d'une retenue sur la parcelle sous voirie ou à ciel ouvert.
- Débit de fuite limité à 3l/s/ha de la parcelle étudié.



6.2.2 CHAMP D'APPLICATION

Le règles précisées ci avant seront applicables sur l'ensemble de la commune de Capbreton et par conséquent sur toutes les zones du PLU (sauf UA) concernées par une demande d'autorisation d'urbanisme intégrant les données suivantes:

- Toutes les opérations nouvelles dont la surface imperméabilisée est supérieure à **20m²***, voiries et parking compris,
- Toutes les extensions modifiant le régime des eaux, avec une augmentation de la surface imperméabilisée existante d'au moins **20 m²** (parking et voirie compris),
- Aux opérations groupées (lotissement, permis groupés,...). Dans ce cas, c'est la surface totale imperméabilisée de l'opération qui est comptabilisée,
- Aux constructions ou aménagements déjà existants dans le cas de travaux de mise en conformité des branchements d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

Seules les Zones UA à très forte densité urbaines seront gérées au cas par cas.

Une carte de zonage a été établie sur la commune de Capbreton.

A noter également que tous les projets d'aménagements publics seront soumis à ces règles en matière de gestion des écoulements pluviaux.

6.2.3 INFILTRATION

Dans le cadre d'une demande d'autorisation d'urbanisme engendrant une imperméabilisation supplémentaire, l'infiltration sur la parcelle sera privilégiée.

Une étude de sol à la parcelle devra être réalisée au préalable par le demandeur à sa charge. Elle devra démontrer la possibilité ou pas d'infiltration et définir la perméabilité du sol en place.

Le dispositif d'infiltration sera alors dimensionné en respectant les principes suivants:

- 1m entre le fond de l'ouvrage et le toit de la nappe;
- Absence de trop plein;
- Fourniture de la note de calcul.

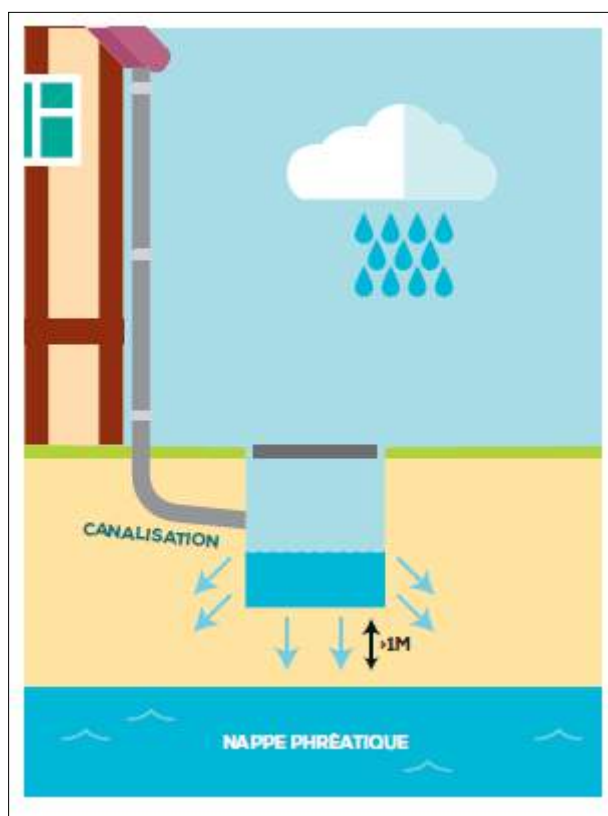


Figure 33 : Principe d'infiltration sur Parcelle

6.2.4 COMPENSATION DE L'IMPERMEABILISATION

Dans le cas où l'infiltration sur la parcelle serait démontrée impossible, la commune souhaite instaurer une règle unique de compensation de l'imperméabilisation sur l'ensemble du territoire selon la norme NF EN 752-2

La nouvelle règle prévoit le stockage de la pluie P20-2h pour toute création d'une surface imperméabilisée, soumise à une autorisation d'urbanisme.

L'ouvrage sera alors dimensionné selon les éléments suivants:

- Méthode des pluies P20-2h;
- Débit de fuite de 3/l/s/ha;
- Absence de trop plein;
- Fourniture de la note de calcul.

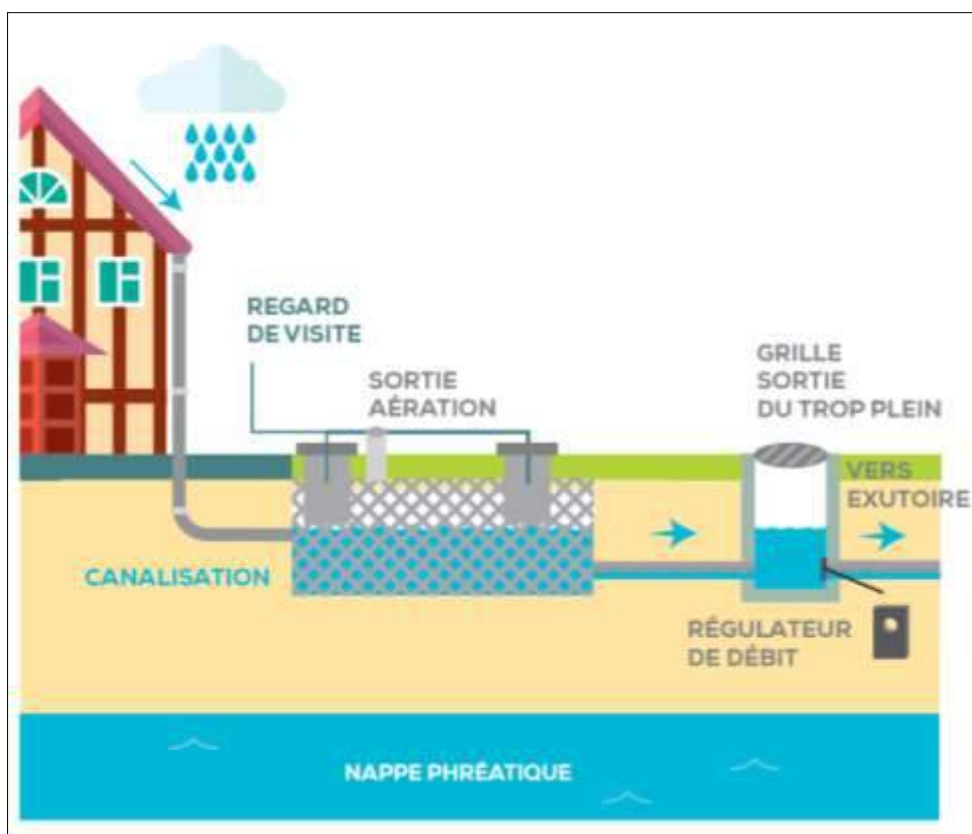


Figure 34 : Principe de rétention avec rejet à débit régulé



6.3 DEPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

6.3.1 PRINCIPES GENERAUX

En matière de gestion de la qualité des effluents pluviaux urbains, il convient de préciser qu'il existe plusieurs types de pollutions qui nécessitent différentes approches et différents dispositifs.

La commune de Capbreton souhaite intégrer des dispositifs de dépollution pour:

- La totalité des zones urbanisées ou à urbaniser pouvant être à l'origine de **pollution chronique**:
 - Bassins ou noues de rétention utilisées pour l'écroulement des débits dans le cadre des mesures compensatoires aménagés pour permettre la décantation
 - Mise en place de puisards + clapets sur grilles et collecteurs en rejet direct dans le milieu naturel.

- Zones où **les risques de pollution chronique sont plus importants**
 - Dispositifs de prétraitement adaptés à l'activité du site (dégrilleur, débourbeur, déshuileur, séparateur à hydrocarbures, ...),
 - Bassins ou noues de rétention utilisées pour l'écroulement des débits dans le cadre des mesures compensatoires aménagés pour permettre la décantation,
 - Dispositifs de type décanteur particulaire pourront également être envisagés.

- Zones à risque de **pollution accidentelle** :
 - Dispositifs de piégeage des pollutions accidentelles (de type séparateur à hydrocarbures permettant d'éviter les effets de chocs sur les milieux récepteurs,
 - Volume de rétention étanche destiné au confinement d'une pollution accidentelle par temps sec, équipé de vannes d'isolement et d'un by-pass.

6.3.2 CHAMP D'APPLICATION

- ⇒ Zones à risque de pollution chronique
 - Totalité des zones urbanisées ou à urbaniser

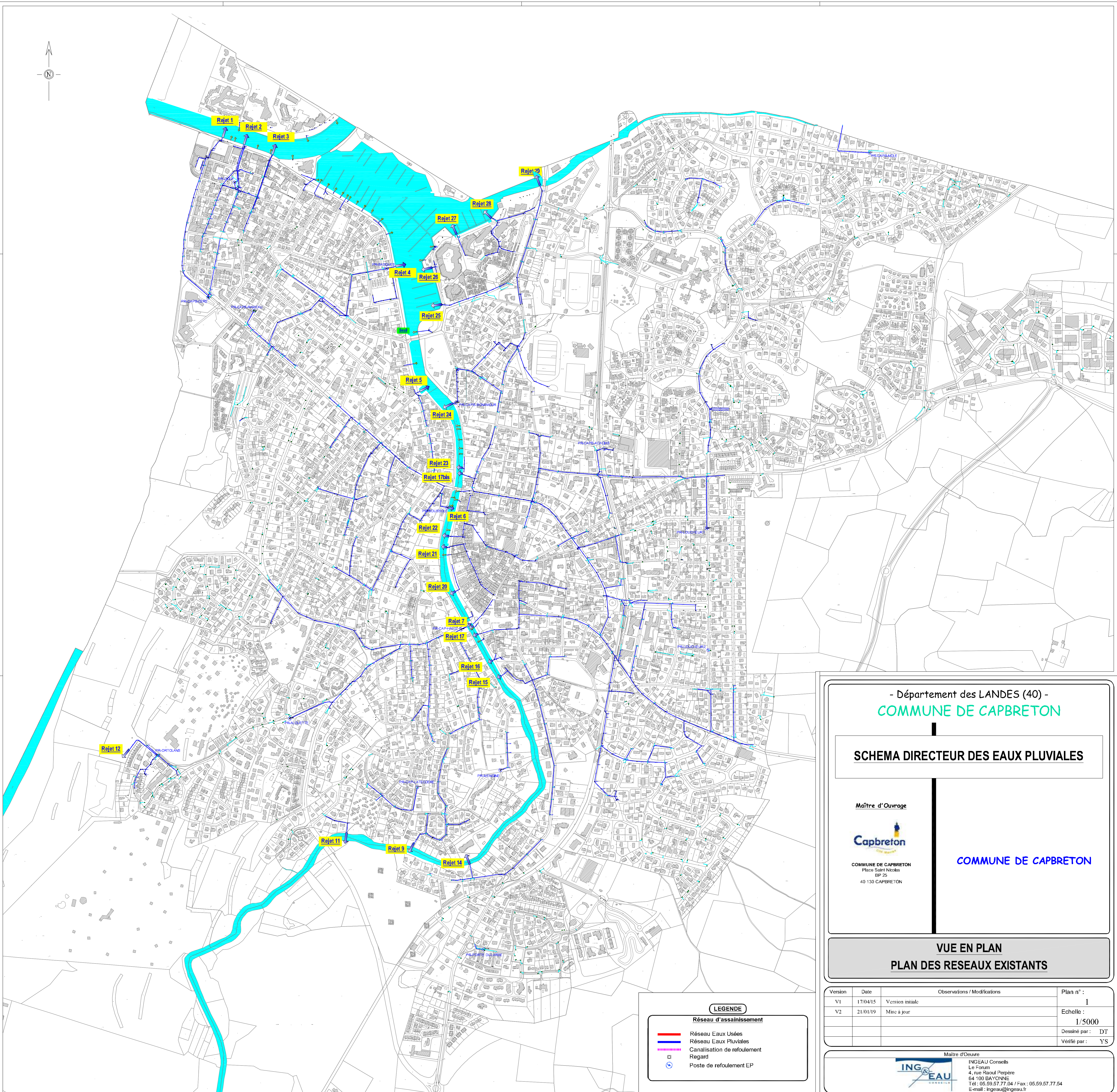
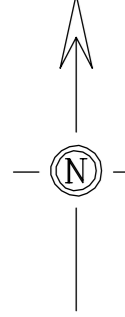
- ⇒ Zones à risque de pollution chronique plus importante
 - parking découvert d'une taille supérieure à 10 places pour les véhicules légers,
 - parking découvert d'une taille supérieure à 5 places pour les véhicules de type poids lourds.

- ⇒ Zones à risque de pollution accidentelle
 - voiries et zones de circulation susceptible d'accueillir des véhicules transportant des matières polluantes,
 - aires de stockage découvertes de substances polluantes.

6.3.3 DIMENSIONNEMENT

Les systèmes de dépollution des eaux pluviales sur Capbreton seront dimensionnés selon les éléments suivants:

- Ouvrages dimensionnés sur la base de la pluie mensuelle
- Règles de conception des bassins ou noues de rétention à respecter pour permettre la décantation
 - ↺ Rapport longueur / largeur entre 3 et 6
 - ↺ Rapport hauteur / longueur entre 1/35 et 1/20
 - ↺ Vitesse ascensionnelle < 1 m/h
 - ↺ Position diamétralement opposée de l'alimentation et de la vidange



LEGENDE


Réseau d'assainissement

- Réseau Eaux Usées
- Réseau Eaux Pluviales
- Canalisations de refoulement
- Regard
- Poste de refoulement EP

- Département des LANDES (40) -
COMMUNE DE CAPBRETON

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Maître d'Ouvrage



COMMUNE DE CAPBRETON
 Place Saint Nicolas
 BP 25
 40 130 CAPBRETON

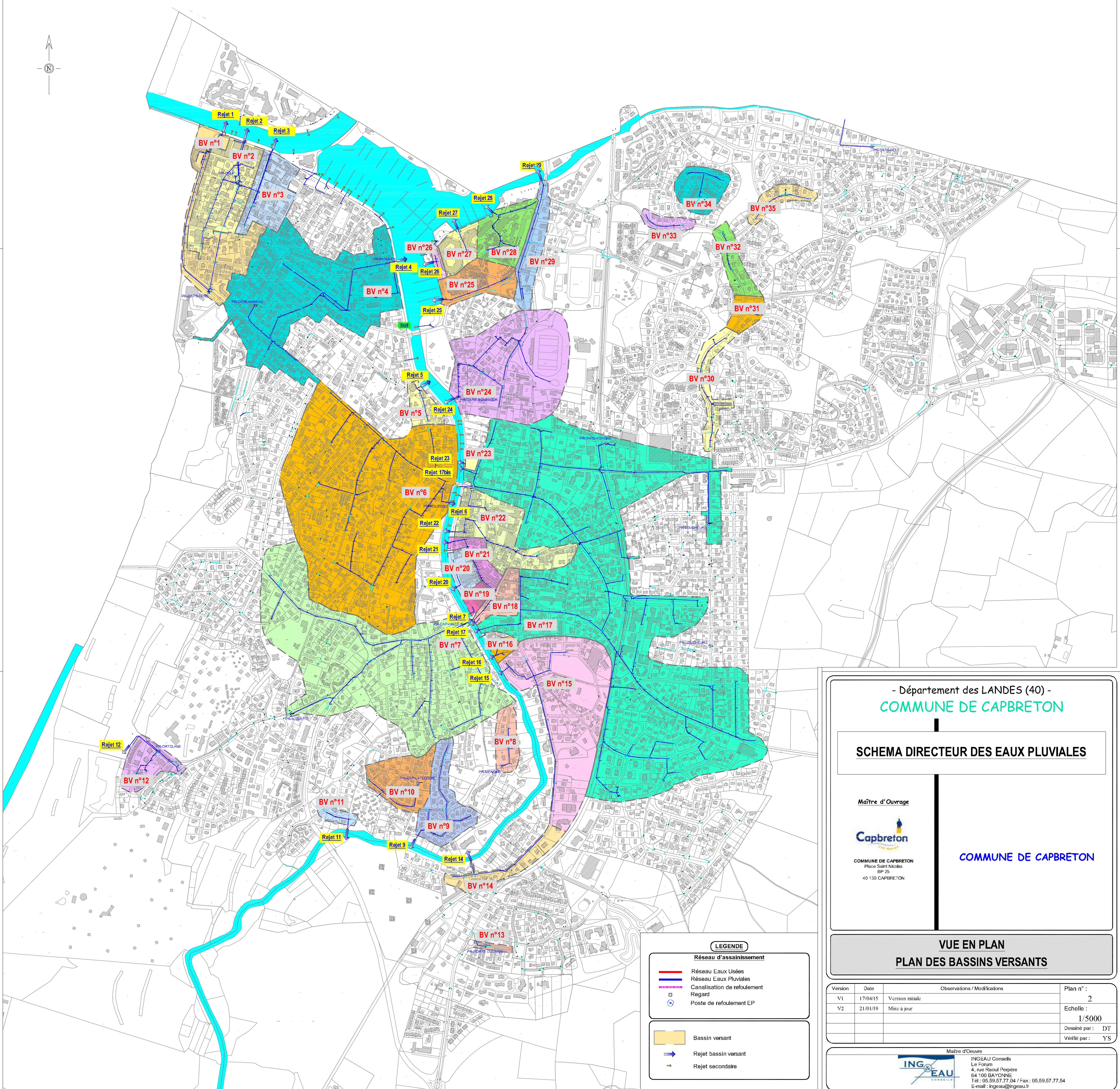
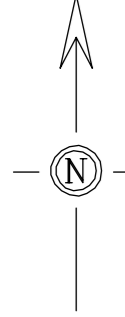
COMMUNE DE CAPBRETON

VUE EN PLAN
PLAN DES RESEAUX EXISTANTS

Version	Date	Observations / Modifications	Plan n° :
V1	17/04/15	Version initiale	1
V2	21/01/19	Mise à jour	Echelle : 1/5000
			Dessiné par : DT
			Vérifié par : YS

Maître d'Ouvrage

 **INGEAU** Conseils
 Le Forum
 4, rue Raoul Perrière
 64 100 BAYONNE
 Tél : 05.59.57.77.04 / Fax : 05.59.57.77.54
 E-mail : ingeau@ingeau.fr



- Département des LANDES (40) -
COMMUNE DE CAPBRETON

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Maître d'Ouvrage



COMMUNE DE CAPBRETON
 Place Saint Nicolas
 BP 25
 40 130 CAPBRETON

COMMUNE DE CAPBRETON

**VUE EN PLAN
 PLAN DES BASSINS VERSANTS**

LEGENDE

Réseau d'assainissement

- Réseau Eaux Usées
- Réseau Eaux Pluviales
- - - Canalisation de refoulement
- Regard
- ↻ Poste de refoulement EP

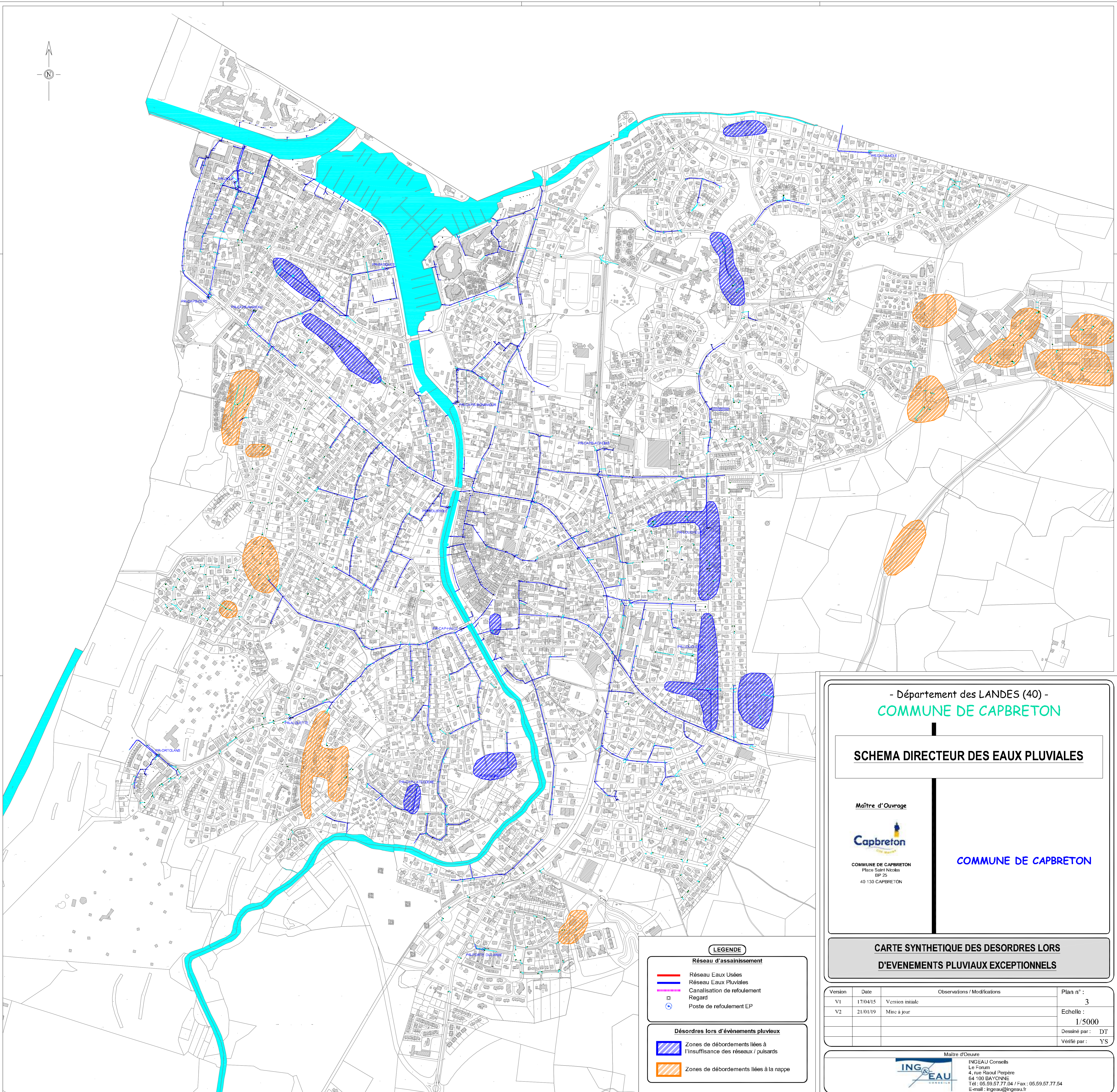
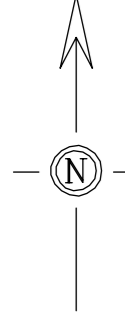
Bassin versant

- Rejet bassin versant
- Rejet secondaire

Version	Date	Observations / Modifications	Plan n° :
V1	17/04/15	Version initiale	2
V2	21/01/19	Mise à jour	Echelle : 1/5000
			Dessiné par : DT
			Vérifié par : YS

Maître d'Ouvrage

INGEAU Consultants
 Le Forum
 4, rue Raoul Perrière
 64 100 BAYONNE
 Tél : 05.59.57.77.04 / Fax : 05.59.57.77.54
 E-mail : ingeau@ingeau.fr



LEGENDE

Réseau d'assainissement

- Réseau Eaux Usées
- Réseau Eaux Pluviales
- Canalisation de refoulement
- Regard
- Poste de refoulement EP

Désordres lors d'évènements pluvieux

- Zones de débordements liées à l'insuffisance des réseaux / puisards
- Zones de débordements liées à la nappe

- Département des LANDES (40) -
COMMUNE DE CAPBRETON

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Maître d'Ouvrage

COMMUNE DE CAPBRETON
 Place Saint Nicolas
 BP 25
 40 130 CAPBRETON

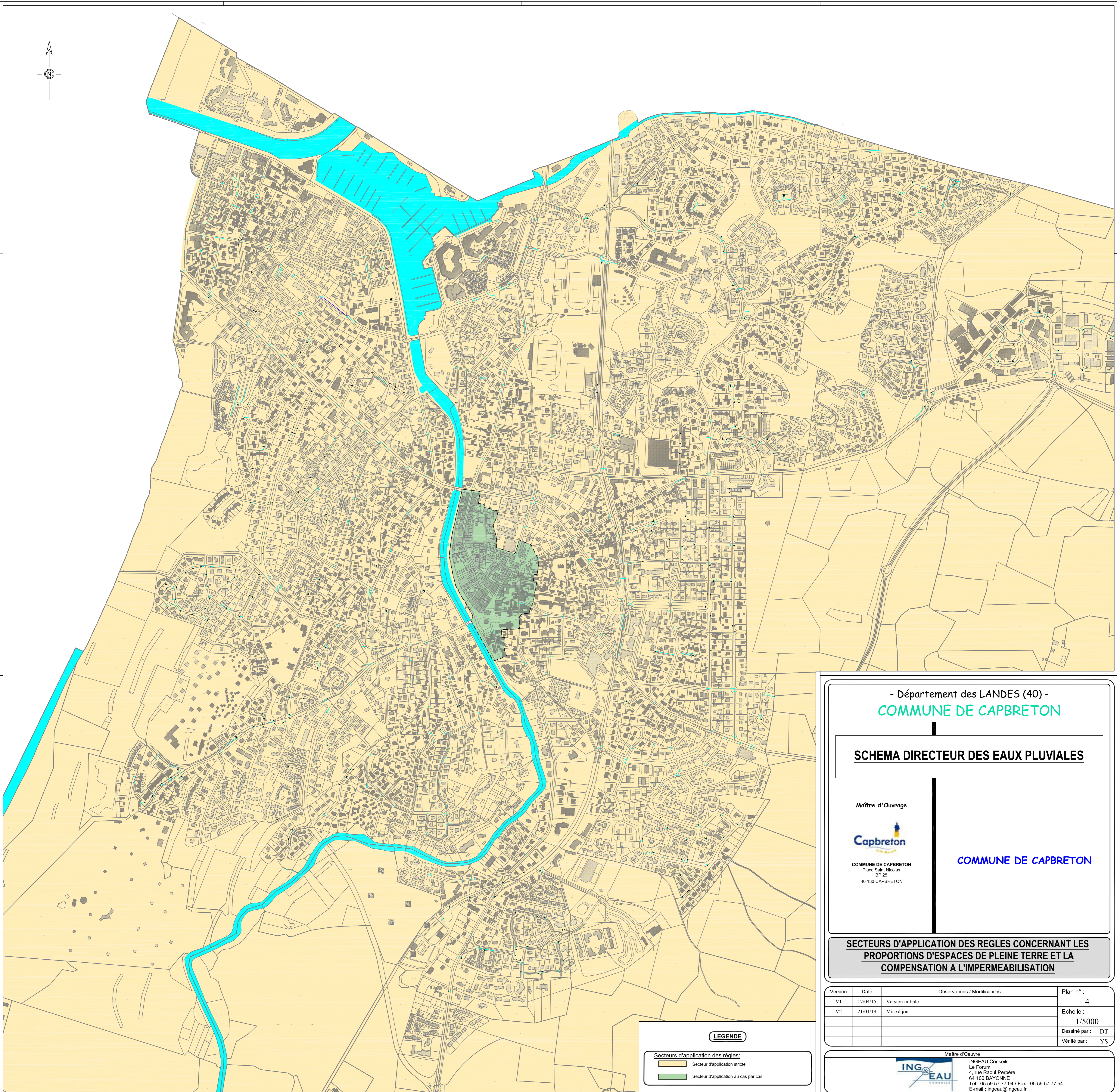
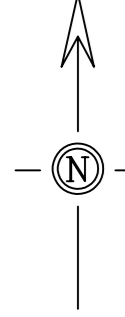
COMMUNE DE CAPBRETON

**CARTE SYNTHETIQUE DES DESORDRES LORS
 D'EVENEMENTS PLUVIAUX EXCEPTIONNELS**

Version	Date	Observations / Modifications	Plan n° :
V1	17/04/15	Version initiale	3
V2	21/01/19	Mise à jour	Echelle : 1/5000
			Dessiné par : DT
			Véifié par : YS

Maître d'Ouvrage

INGEAU Conseils
 Le Forum
 4, rue Raoul Perrière
 64 100 BAYONNE
 Tél : 05.59.57.77.04 / Fax : 05.59.57.77.54
 E-mail : ingeau@ingeau.fr



LEGENDE


Secteurs d'application des règles:

- Secteur d'application stricte
- Secteur d'application au cas par cas

- Département des LANDES (40) -
COMMUNE DE CAPBRETON

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Maître d'Ouvrage


Capbreton
 COMMUNE DE CAPBRETON
 Place Saint Nicolas
 BP 25
 40 130 CAPBRETON

COMMUNE DE CAPBRETON

**SECTEURS D'APPLICATION DES REGLES CONCERNANT LES
 PROPORTIONS D'ESPACES DE PLEINE TERRE ET LA
 COMPENSATION A L'IMPERMEABILISATION**

Version	Date	Observations / Modifications	Plan n° :
V1	17/04/15	Version initiale	4
V2	21/01/19	Mise à jour	Echelle : 1/5000
			Dessiné par : DT
			Vérifié par : YS

Maître d'Oeuvre


INGEAU
 INGÉAU Conseils
 Le Forum
 4, rue Raoul Perrière
 64 100 BAYONNE
 Tél : 05.59.57.77.04 / Fax : 05.59.57.77.54
 E-mail : ingeau@ingeau.fr




COMMUNE DE TYROSSE

Décembre 2013

Schéma Directeur des Eaux Pluviales de Saint Vincent de Tyrosse

Depuis 2006, SCE et GROUPE SCE se sont engagés dans le «Défi pour la Terre» et ont établi une charte de 25 engagements pour le Développement Durable.

Pour limiter les impressions, nos documents d'études sont ainsi fournis en impression recto/verso.

	N° Affaire	11009			
	Date	Décembre 2013			
	Phase	Rapport final			
	Version	Définitive			
SCE Agence Bayonne	Indice	A	B	C	D
ZAC du Golf - 3, chemin de l'aviation	Titre	11009_Rapport_Final.docx			
64200 BASSUSSARRY	Rédacteur	Benjamin Blanc			
Tél : 05 59 70 33 61	Contrôle	Benjamin Blanc			

SOMMAIRE

I. OBJECTIFS	10
II. METHODOLOGIE	11
II.1 Recueil des données	11
II.2 Diagnostic	11
II.3 Scenarii d'aménagements	12
II.4 Elaboration du Schéma Directeur	12
III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	13
III.1 Préambule	13
III.2 Détails du contexte réglementaire	13
III.2.1. Code civil	13
III.2.2. Code Général des Collectivités Territoriales	13
III.2.3. Code de l'urbanisme	14
III.2.4. Code de l'environnement	14
III.2.5. Code rural	15
III.2.6. SAGE	15
III.2.7. SDAGE Adour Garonne	15
III.2.8. Directive Cadre Européenne (2000/60/CE)	15
III.2.9. Protection du milieu naturel	15
A. La directive « Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux » : ZICO	15
B. Le périmètre de protection des étangs Landais	15
IV. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA ZONE D'ETUDE	16
IV.1 Généralités	16
IV.2 Contexte hydrographique – Bassin versant du Bourret	17
IV.3 Typologie de l'occupation des sols à l'échelle du bassin versant	17
IV.1 Contexte économique – enjeux touristiques	17
IV.2 Données pluviométriques et climatiques	18
IV.3 Données topographiques	19
IV.4 Contexte géologique	20
IV.5 Contexte hydrogéologique	21
IV.5.1. Nature des aquifères	21
IV.5.2. Utilisation des eaux souterraines	21
IV.5.3. Vulnérabilité des eaux souterraines	21
IV.5.4. Aptitude à l'infiltration des sols selon la carte géologique	23
V. LE MILIEU NATUREL RECEPTEUR SUR LA COMMUNE DE TYROSSE	24
V.1 Détail des principaux bassins versants	24
V.1.1. Bassin versant nord : Ruisseau Moulin de Lassalle	24
V.1.2. Bassin versant sud : Ruisseau de Maubecq	24
V.2 Caractérisation des écoulements de surfaces	24
V.3 Description	25
V.4 Compétences sur le milieu naturel récepteur	25
V.4.1. Cours d'eau domaniaux ou non domaniaux	25
V.4.2. Syndicats Intercommunaux de gestion des cours d'eau	25
V.4.3. Commune de Tyrosse	25
V.4.4. La Police de l'Eau	26

VI. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	27
VI.1 Préambule – Mise à jour des plans	27
VI.2 Compétences sur le réseau d'Assainissement.....	27
VI.2.1. Réseau pluvial.....	27
VI.2.2. Réseau unitaire et séparatif	27
VI.3 Compréhension du système de collecte	27
VI.3.1. Données récoltées	27
VI.3.2. Le système de collecte pluvial	28
A. Les bassins de collecte des eaux pluviales.....	28
B. Compréhension du système de collecte pluvial	29
C. Problèmes et anomalies connues	29
VI.3.3. Le système de collecte unitaire.....	29
A. Les bassins de collecte unitaire.....	29
B. Compréhension du système de collecte	30
VI.3.4. Synthèse	31
A. Multiplicité des exutoires pluviaux sur le bassin versant global Nord.....	31
B. Concentration des rejets unitaires et pluviaux sur la bassin versant global Sud.....	31
VII. DIAGNOSTIC	32
VII.1 Objectifs	32
VII.2 Méthodologie	32
VII.3 Moyens opérationnels - campagne de mesures.....	32
VII.3.1. Objectifs	32
VII.3.2. Moyens.....	32
A. Typologie des appareils	32
B. Equipement des points.....	33
C. Analyses physico chimiques.....	33
D. Sondages et tests de perméabilités.....	33
VII.3.3. Détails de la campagne de mesures (Annexes)	34
VII.3.4. Résultats bruts (Annexes).....	34
VII.3.5. Exploitation des données de la campagne de mesure	34
A. Analyse des données pluviométriques	34
B. Caractérisation et actualisation des coefficients d'imperméabilisation.....	35
C. Evaluation des volumes rejetés pour un évènement de retour mensuel	36
D. Résultats des analyses physico chimiques	37
E. Tests de perméabilité	40
VII.4 Diagnostic	40
VII.4.1. Impact qualitatif et quantitatif du réseau unitaire et pluvial en état actuel	40
A. Impact qualitatif.....	40
B. Impact quantitatif	40
VII.4.2. Etude capacitaire du réseau des eaux pluviales.....	41
A. Objectifs.....	41
B. Méthodologie.....	41
C. Principe de l'étude capacitaire.....	41
D. Résultats	42
VII.4.3. Impact des bassins de collecte pluviaux sur l'hydrologie de surface en état actuel – T=10 ans	44
A. Objectifs et contexte	44
B. Méthodologie.....	45
C. Résultats	47

VII.4.4. Impact de l'urbanisation en absence de solutions compensatoires sur les débits hydrologiques du réseau hydrographique de surfaces – T= 10 ans et 30 ans	49
A. Objectifs et contexte	49
B. Méthodologie.....	49
C. Résultats	49
VIII. SCENARII D'AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE TYROSSE	51
VIII.1 Enjeux qualité - Hiérarchisation des enjeux de la qualité des milieux recepteurs – Impact du réseau unitaire	51
VIII.1.1. Réseau unitaire	51
VIII.1.2. Réseau pluvial.....	51
VIII.2 Mesures correctrices de l'état actuel	51
VIII.2.1. Fréquence de défaillance.....	51
A. Réseau pluvial	51
B. Transformation du réseau unitaire en réseau pluvial.....	52
VIII.2.2. Mesures correctrices des insuffisances actuelles du réseau pluvial	52
A. Principe.....	52
B. Résultats	53
C. Evaluation des coûts au stade schéma directeur	53
VIII.2.3. Mesures correctrices dans le cadre de la mise en séparatif de réseau unitaire.....	55
A. Mise en séparatif des bassins unitaires UN 03 et UN 00	55
B. Rétention	57
VIII.3 Mesures correctrices de l'urbanisation future	58
VIII.3.1. Objectifs	58
VIII.3.2. Conditions générales de la rétention	58
VIII.3.3. Evaluation des volumes à stocker dans le cadre d'une gestion globale	58
A. Principe général.....	58
B. Classification des zones d'urbanisation et coefficients de ruissellements dans le cadre du zonage du PLU.....	58
C. Méthodologie	60
D. Note sur la régulation par l'infiltration.....	60
E. Résultats	61
F. Evaluation des volumes unitaires à stocker.....	63
G. Estimation des coûts.....	63
VIII.3.4. Evaluation des volumes à stocker dans le cadre d'une gestion au cas par cas.....	64
A. Principe général.....	64
B. Note sur la régulation par l'infiltration.....	64
C. Méthodologie	64
D. Calcul du coefficient de ruissellement d'un projet d'urbanisation	64
E. Calcul du débit de fuite.....	65
F. Calcul du volume à stocker pour une période de retour 30 ans.....	65
G. Exemple pour une parcelle témoin à urbaniser	66
H. Coût au stade du schéma directeur	66
VIII.4 Conclusion – Choix des scenarii d'aménagements.....	67
IX. PRECONISATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR.....	68
IX.1 Introduction	68
IX.2 Enjeu qualité.....	68
IX.2.1. Limitation de l'impact des eaux pluviales.....	68
IX.2.2. Valorisation des eaux pluviales.....	68
IX.1 Mesures correctrices de l'état actuel – Aménagements structurants	69

IX.1.1. Aménagements structurants sur le réseau pluvial.....	69
IX.1.2. Aménagements sur le réseau unitaire	69
IX.1.3. Moyens et mesures mises en œuvre par le SIBVA pour l'amélioration de la situation actuelle	69
A. Programme de travaux 2013/2015.....	69
B. Auto surveillance des DO.....	69
IX.2 Mesures correctrices de l'urbanisation future –Règles d'urbanismes.....	70
IX.2.1. Conditions générales d'infiltration	70
A. Infiltration directe	70
B. Infiltration après rétention.....	70
IX.2.2. Conditions générales de rétention	70
A. Généralités	70
Cas où l'infiltration est possible	71
B.	71
C. Cas particulier où l'infiltration est impossible.....	71
IX.2.3. Modalités de rétention selon la typologie des projets d'aménagements	72
A. Les espaces communs du lotissement	72
B. La construction de macro-lots en vue de la construction de bâtiments à usage collectif	72
C. Les maisons individuelles	72
D. La rénovation ou le changement de destination de bâtiments existants.....	73
E. Périmètre du centre ville	73
IX.2.4. Cartographie des zones concernées	75
IX.2.5. Document de dimensionnement	75
A. Fiche de dimensionnement.....	75
B. Estimation des volumes à stocker en fonction des hypothèses retenues au stade du schéma directeur	75
IX.2.6. Contrôle et suivi par la commune.....	75
IX.2.7. Limitation des matières en suspension.....	77
IX.2.8. Utilisation des eaux pluviales pour l'arrosage –ouvrage de stockage individuel	77
IX.2.9. Zone de non aedificandi.....	77
IX.2.10. Contrôle et réception des réseaux et des ouvrages	77
IX.2.11. Avis préalable du service d'assainissement	78
X. ANNEXES.....	79
X.1 Resultats de la campagne de mesure	79
X.2 Résultats des analyses.....	81
X.3 Type de bassin	83
X.4 Résultats Hydrologie.....	85
X.5 Programme de travaux SIBVA.....	87

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 Climatologie de la commune de Biarritz Anglet.....	18
Tableau 2 Coefficients de Montana – Station Météo de Anglet Biarritz.....	19
Tableau 3 Caractéristiques des bassins de collectes des eaux pluviales.....	28
Tableau 4 Caractéristiques des bassins de collecte unitaire	30
Tableau 5 Données pluviométriques retenues.....	35
Tableau 6 Volumes sur versés mesurés pour un évènement pluvieux de type mensuel – EP	36
Tableau 7 Volumes sur versés mesurés pour un évènement pluvieux de type mensuel – UN.....	36

Tableau 8 Résultats (concentration) des analyses physico chimiques.....	38
Tableau 9 Impact quantitatif	39
Tableau 10 Résultats des tests de perméabilités (Prof=1m) – Vitesse d’infiltration	40
Tableau 11 Classes de remplissage définies pour l’étude capacitaire.....	42
Tableau 12 Résultats de l’étude capacitaire pour les bassins élémentaires pluviaux et unitaires.....	43
Tableau 13 Tronçons du réseau EP mis en charge à partir d'une pluie annuelle	44
Tableau 14 Débits hydrologiques décennal et trentennale au droit des nœuds principaux – Méthode rationnelle	46
Tableau 15 Impact des bassins de collecte pluviaux sur les débits hydrologiques décennaux.....	48
Tableau 16 Impact de l’urbanisation en état futur et en absence de mesures compensatoires	50
Tableau 17 Etat actuel – Mise en charge	53
Tableau 18 Etat projet – Aménagements	53
Tableau 19 Détails estimatifs au stade du schéma directeur des aménagements sur le réseau des eaux pluviales.....	54
Tableau 20 Détails estimatifs au stade du schéma directeur des aménagements sur le réseau des eaux pluviales –Avenue Aspremont – Réseau et rétention	55
Tableau 21 Diagnostic du réseau unitaire avenue d’Aspremont – Etat actuel.....	56
Tableau 22 Aménagements du réseau pluvial avenue d’Aspremont dans le cadre de la mise en séparatif – Etat projet	56
Tableau 23 Coefficient de ruissellement (d’après « Guide technique de l’assainissement »sauf (*))	59
Tableau 24 Coefficient de ruissellement affecté au zonage PLU actuel – Aspect prospectif.....	60
Tableau 25 Volume de rétention estimé à l’échelle globale des zones d’urbanisation future.....	62
Tableau 26 Détails estimatifs au stade du schéma directeur du cout global de la rétention à l’échelle des bassins versants	63
Tableau 27 Coefficient de ruissellement pris en compte à l’échelle d’un projet.....	64
Tableau 28 Programme de travaux du SIBVA	69
Tableau 29 Evaluation des volumes unitaires à stocker dans le cadre de la mise en place de mesures correctrices de l’urbanisation future.....	76

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 Localisation.....	16
Figure 2 Contexte hydrologique grande échelle – Bassin versant du Bourret (ou Moulin de Lamothe).....	17
Figure 3 Typologie de l’occupation des sols à l’échelle du bassin versant du Bourret	18
Figure 4 Données topographiques	20
Figure 5 Carte géologique	22
Figure 6 Pluviométrie journalière	34
Figure 7 Hydrogramme de crue T=10 ans BV Tresba et contribution des bassins de collecte EP	45
Figure 8 Localisation du périmètre de centre ville de Tyrosse.....	74

SOMMAIRE DES PLANS

Plan n°1	Hydrographie – format A3
Plan n°3	Compréhension du système de collecte pluvial – format A3
Plan n°4	Compréhension du système de collecte unitaire – format A3
Plan n°5	Métérologie – format A3
Plan n°6	Localisation des sondages – format A3
Plan n°7	Analyses physico chimiques – format A3
Plan n°8	Aménagement pluvial 1 – format A3
Plan n°9	Aménagement pluvial 2 – format A3
Plan n°10	Aménagement pluvial 3 – format A3
Plan n°11	Aménagement pluvial 4 – format A3
Plan n°12	Aménagement unitaire Aspremont – format A3
Plan n°13	Codage urbanisation – format A3
Plan n°15	Cartographie zonage pluvial détaillé – format A0

AVANT-PROPOS

La commune de Saint Vincent de Tyrosse, située dans les Landes, souhaite réaliser un schéma directeur et zonage des eaux pluviales. Elle possède actuellement un réseau en partie séparatif et en partie unitaire.

La présence de nombreux milieux récepteurs sur la zone d'étude implique une forte contrainte vis-à-vis de la protection des milieux récepteurs à mettre en lien avec l'augmentation de la population et la volonté d'urbanisation de la commune de Saint Vincent de Tyrosse.

L'objectif de cette étude est donc de :

- Identifier les dysfonctionnements existants
- Quantifier ces dysfonctionnements
- Déterminer les causes de ces dysfonctionnements
- Préconiser des aménagements curatifs afin de les solutionner
- Préconiser des aménagements préventifs en cohérence avec l'urbanisation de la collectivité.

L'étude sera composée de quatre phases :

- Phase 1 : Collecte des données et compréhension du système
- Phase 2 : Diagnostic de l'assainissement pluvial
- Phase 3 : Etude de scénario d'aménagement
- Phase 4 : Elaboration d'un schéma directeur

PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

- S.I.B.V.A : Syndicat Intercommunal de la Basse Vallée de l'Adour
- DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
- DDTM 40 : Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Landes
- SCE : SCE
- EP: Eaux Pluviales
- UN : Unitaire
- SDEP : Schéma Directeur « Eaux Pluviales »
- ZEP : Zonage « Eaux Pluviales »
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne
- DCE : Directive Cadre Européenne sur l'Eau
- LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- POS : Plan d'Occupation des Sols
- PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
- CGCT : Code Générale des Collectivités Territoriales
- SIG : Système d'Information Géographique
- NGF : Nivellement Général de la France
- IGN : Institut Géographique National
- BV : Bassin versant
- DO : Déversoir d'Orage

I. OBJECTIFS

La commune de Tyrosse, située dans les Landes souhaite réaliser un schéma directeur et un zonage de gestion des eaux pluviales. La commune de Tyrosse possède actuellement deux types de réseaux de collecte sur son territoire :

- Un réseau de collecte des eaux pluviales constitué par un réseau en partie structurant et des fossés d'écoulement. Ce réseau est géré par la commune de Tyrosse.
- Un réseau de collecte unitaire constitué par un réseau structurant, comprenant des DO. Ce réseau est géré par le SIBVA.

Ces réseaux ont été constitués au grès du développement de la ville de Tyrosse et disposent donc de zones d'interfaces.

En conséquence la réalisation du schéma directeur a nécessité la prise en compte de ces interfaces et plus largement du système de collecte unitaire.

La collecte et l'évacuation des eaux pluviales urbaines a pour objectif premier de réduire les risques de débordements et d'inondation, afin d'assurer la protection des biens et des personnes.

La gestion des eaux pluviales s'inscrit dans un cadre réglementaire qui impose à minima d'analyser les incidences hydrauliques, hydrologiques et hydro-biologiques des aménagements réalisés, et de compenser ces incidences si elles sont dommageables au milieu récepteur ou à la sécurité des biens et des personnes en aval.

Dans ce cadre, les objectifs assignés au Schéma Directeur «Eaux Pluviales » sont les suivants :

- 🌐 Comprendre et analyser les caractéristiques des différents systèmes de collectes.
- 🌐 Analyser les incidences associées à l'urbanisation et à l'assainissement pluvial, sur les milieux aquatiques et les eaux de surface ou souterraines, afin notamment de faciliter leur analyse dans le cadre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.
- 🌐 Analyser les incidences associées à l'assainissement unitaire sur les milieux aquatiques et les eaux de surface ou souterraines, afin notamment de faciliter leur analyse dans le cadre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.
- 🌐 Hiérarchiser les impacts environnementaux relatifs aux différents types d'assainissement.
- 🌐 Définir les modalités techniques et réglementaires de la gestion des eaux pluviales à une échelle appropriée et cohérente, en fonction de l'analyse des incidences éventuelles.
- 🌐 Etablir un programme d'actions (aménagements structurants, prescriptions, mesures correctrices, etc.) en application des règles de gestion précédemment définies.
- 🌐 Définir et dimensionner les aménagements structurants correspondants à l'application de ces règles et de ce programme.
- 🌐 Etablir les dossiers d'enquête publique du zonage « Eaux pluviales ».

II. METHODOLOGIE

II.1 RECUEIL DES DONNEES

Le Schéma Directeur d'Assainissement doit intégrer et synthétiser les données de quatre domaines de compétence suivant :

- Le contexte réglementaire,
- Les caractéristiques hydro géomorphologiques,
- L'urbanisme : Les éléments relatifs à l'urbanisation actuelle et projetée à court ou long terme sur la commune de Tyrosse ont été recherchés par des enquêtes auprès des responsables urbanisme de la commune et par analyse des documents d'urbanisme en vigueur ou prévus.
- Compréhension des systèmes de collecte :

L'état des lieux des équipements d'assainissement existants présente les éléments suivants :

- La définition et la cartographie du milieu naturel récepteur de surface et souterrain, exutoire des eaux pluviales de Tyrosse.
- La définition et la cartographie du milieu naturel récepteur exutoire des eaux unitaires de Tyrosse.
- Les équipements d'assainissement pluvial existants.
- Les équipements d'assainissement unitaire existants.
- L'analyse et la compréhension du fonctionnement des systèmes de collectes et de leurs interactions.

Ces éléments ont été recherchés de la manière suivante :

- Enquêtes auprès des responsables communaux et du service assainissement du SIBVA,
- Recherche et analyse des études hydrauliques antérieures relatives à l'assainissement, aux cours d'eau, aux ouvrages,
- Recherche, analyse et mise à jour des documents relatifs aux ouvrages existants (Plans des réseaux et des ouvrages notamment) auprès de la commune de Tyrosse, et du SIBVA,
- Reconnaissances de terrain portant sur le réseau hydrographique de surface, les points noirs (débordements, inondations) recensés lors des enquêtes, les ouvrages structurants et les zones d'urbanisation future,
- Reconnaissance de terrain du réseau pluvial et de ces exutoires,
- Reconnaissance de terrain du réseau unitaire, et en particulier des DO et des PR,
- Intégration de levés topographiques du réseau pluvial et unitaire réalisés dans le cadre du schéma directeur.

II.2 DIAGNOSTIC

Le diagnostic a pour but de préciser et d'expliciter les enjeux associés au contexte de l'étude. Ces enjeux portent sur les points suivants :

- Impacts comparés sur le milieu récepteur des systèmes de collecte pluviaux et unitaires,
- Hiérarchisation des enjeux par rapport à la qualité du milieu naturel,
- Etude capacitaire du réseau pluvial actuel et des risques d'inondation (existants ou futurs),
- Impact des bassins de collecte pluviaux sur l'hydrologie de surface,
- Impact de l'urbanisation sur l'hydrologie de surface (et en absence de solutions compensatoires).

II.3 SCENARII D'AMENAGEMENTS

A l'issue du diagnostic, des scenarii d'aménagements pour la gestion des eaux pluviales sont proposées à la commune de Tyrosse et soumis à validation.

II.4 ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR

Sur la base des conclusions du diagnostic et des scenarii d'aménagements, des propositions sont formulées, qui portent sur l'application de prescriptions techniques ou réglementaires, sur la réalisation d'aménagements structurants, **sur les domaines de compétence et d'intervention dans la gestion des eaux pluviales.**

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

III.1 PREAMBULE

Le cadre réglementaire qui définit les contraintes et les outils disponibles relatifs à la gestion des eaux pluviales pour les collectivités ou les particuliers est relativement complexe, comme en atteste la diversité des Codes regroupant les textes correspondants indiqués ci-après :

- Le Code Civil.
- Le Code Général des Collectivité Territoriales.
- Le Code de l'Urbanisme.
- Le Code de l'Environnement.
- Le Code Rural.

On rajoutera à ces textes :

- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
- Le Schéma Directeur de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne (SDAGE) approuvé début 2010 pour la période 2010-2015.
- La Directive Cadre Européenne (DCE) relative au bon état des eaux de surfaces pour 2015 ou 2021.
- Protection du milieu naturel :
 - La directive « Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux » : ZICO
 - Le périmètre de protection des étangs Landais.

III.2 DETAILS DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le détail des textes et du contexte réglementaire associés au schéma directeur de Tyrosse est indiqué ci-dessous.

III.2.1. Code civil

L'article suivant du code civil précise que :

- Article 640 :
 - Le fonds inférieur ne peut pas refuser les eaux « naturelles » provenant du fonds supérieur.
 - Le fonds supérieur ne peut rien faire qui aggrave cette servitude du fonds inférieur.

III.2.2. Code Général des Collectivités Territoriales

Les articles suivants du code général des collectivités territoriales précisent que :

- Article L2212-2 :
 - La police municipale a pour objet de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser les accidents et les fléaux calamiteux tels que les inondations.
- Article L2224-10 :
 - Les collectivités délimitent après enquête publique :
 - Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
 - Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et en tant que de besoin le traitement des eaux pluviales et de

ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

- Article L2333-98 à 101 :
 - Les collectivités peuvent percevoir une taxe « Eaux Pluviales » recouvrable pour le bâti et les parkings à partir de 1 m². Le produit de cette taxe est affecté à la gestion des eaux pluviales. Le montant de cette taxe est de 1euros/m² maximum.

III.2.3. Code de l'urbanisme

L'article suivant du code de l'urbanisme précise que :

- Article R123-2
 - La collectivité précise dans le Plan Local d'Urbanisme comment sont pris en compte les impacts du développement urbain sur l'environnement et la gestion de ces impacts.

III.2.4. Code de l'environnement

Les articles suivants du code l'environnement précisent que :

- Article L211-1
 - La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau vise à assurer, entre autre
 - La prévention des inondations.
 - La préservation des écosystèmes aquatiques.
 - La protection des eaux contre toute pollution.

Cette gestion doit satisfaire en priorité les exigences de santé, de salubrité publique, de sécurité civile et d'alimentation en eau potable.

- Article L214-1

Sont soumis à déclaration ou à autorisation préfectorale :

- La création de rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles pour une superficie collectée et interceptée supérieure à 1 hectare.
- Les travaux ou aménagements dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant à un obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique.
- Les travaux ou aménagements conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers d'un cours d'eau.
- La couverture des cours d'eau.

Les travaux ou aménagements étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole et des batraciens.

- Les installations, remblais, ouvrages réduisant la superficie inondable dans le lit majeur d'un cours d'eau de plus de 400 m².
- Tous les barrages de retenue et les digues de protection contre les inondations.

- Article R214-53 :

A minima, le responsable de l'assainissement pluvial d'une collectivité doit décrire les caractéristiques de ses équipements (nature, consistance, volume) et identifier le milieu récepteur.

Si nécessaire, il doit analyser les incidences de son activité et proposer les mesures correctrices éventuelles.

- Article L215-14 :

Les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux sont tenus à un entretien régulier, afin de permettre l'écoulement naturel des eaux.

- Articles R214-112 et suivants :

Les responsables de barrages et de digues existants ou en projet sont soumis à des contraintes spécifiques d'exploitation, d'entretien et de surveillance.

III.2.5. Code rural

L'article suivant du code rural précise que :

- Article D161-18
 - Article D161-16 : La modification des fossés longeant les chemins (barrage, suppression, etc.) est soumise à l'autorisation du maire.
 - Article D161-18 : Les busages de fossés pour les accès aux parcelles riveraines ne doivent pas gêner l'écoulement des eaux.

III.2.6. SAGE

La zone d'étude n'appartient à aucun périmètre de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

III.2.7. SDAGE Adour Garonne

La zone d'étude appartient au périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour Garonne. (cf. Annexes)

III.2.8. Directive Cadre Européenne (2000/60/CE)

Cette caractérisation de l'état des masses d'eau a été réalisée dans le cadre du SDAGE Adour Garonne. **Dans le cas présent, aucun cours d'eau de la zone d'étude n'est caractérisé.**

A noter que la mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE. (cf. Annexes)

III.2.9. Protection du milieu naturel

La commune de Tyrosse se situe en tête du bassin versant du Bourret, qui se jette dans l'océan atlantique au droit de la commune de Capbreton.

A. LA DIRECTIVE « ZONE D'INTERET COMMUNAUTAIRE POUR LES OISEAUX » : ZICO

Depuis 1991, la commune de Saint-Vincent-de-Tyrosse est concernée par une ZICO. Les ZICO correspondent à des inventaires institués suite à une directive européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages. La demande consiste à recenser les zones naturelles indispensables aux besoins biologiques des espèces rares et les sites fréquentés par les espèces migratrices.

Les ZICO, bien que n'ayant pas de portée réglementaire, doivent être prise en compte dans les documents d'urbanisme, tant dans le rapport de présentation, dans le règlement que dans le zonage. Le territoire de Tyrosse est caractérisé par 3 types de milieux naturels :

- La forêt landaise,
- La forêt de feuillus,
- Les terres agricoles.

B. LE PERIMETRE DE PROTECTION DES ETANGS LANDAIS.

La commune de Tyrosse est concernée par le périmètre de protection des étangs landais Sud. Ce périmètre a été inscrit par arrêté ministériel du 18 Septembre 1969 à l'inventaire des sites. Cette inscription a pour objectif de suivre l'évolution des différentes composantes du paysage afin de les protéger. De ce fait, les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits, ni être modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale. **L'inscription comme site naturel concerne l'ensemble du territoire de Saint-Vincent-de-Tyrosse situé au Nord de la RN10.**

IV. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA ZONE D'ETUDE

IV.1 GENERALITES

La commune de Saint Vincent de Tyrosse se situe dans le département des Landes à 12 km de l'Océan Atlantique. Elle se situe à mi chemin entre la commune de Bayonne et celle de Dax.

Figure 1 Localisation



Elle fait partie du Pays Adour Landes Océanes et de la Communauté de Communes de Marenne-Adour-Côte Sud créée en 2002 et comprenant 22 autres communes.

Elle est située en tête du bassin versant hydrographique du Bouret, qui se jette dans l'Océan Atlantique au droit de la commune de Capbreton, qui se trouve à 15 km de Tyrosse.

- Superficie de la commune de Tyrosse : 20.81 km²
- Superficie urbanisée ou viabilisée : 54 Km² (29 % de la superficie totale)
- Population totale : 7373 hab. (2009)
- Pluviométrie annuelle moyenne : 1510 mm

- Altitude des terrains : 56 m NGF à 8 m NGF
- Altimétrie de la zone la plus urbanisée (centre ville historique) : 20 m NGF
- Pendage topographique des écoulements : Nord Est/Sud Ouest

IV.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE – BASSIN VERSANT DU BOURRET

La figure 2 présente le bassin versant hydrographique du Bourret dans lequel se trouve la commune de Tyrosse. Ce bassin versant a une superficie faible, en comparaison des bassins versants connexes. La longueur du Bourret est de 15 km entre sa naissance et son exutoire au droit de Capbreton ce qui implique les éléments suivants :

- L'impact hydrologique est quasi immédiat sur les parties aval en cas de crue, en particulier sur des temps de retour important.
- Le faible linéaire limite les capacités d'auto épuration du ruisseau avant rejet au droit de l'océan atlantique.

Figure 2 Contexte hydrologique grande échelle – Bassin versant du Bourret (ou Moulin de Lamothe)



IV.3 TYPOLOGIE DE L'OCCUPATION DES SOLS A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT

Ce bassin versant est caractérisé par les éléments suivants :

- Une forte urbanisation à vocation touristique en partie aval (au droit de l'exutoire) principalement constituée par la communes de Capbreton.
- Une urbanisation importante en tête de bassin versant constituée par la commune de Tyrosse.

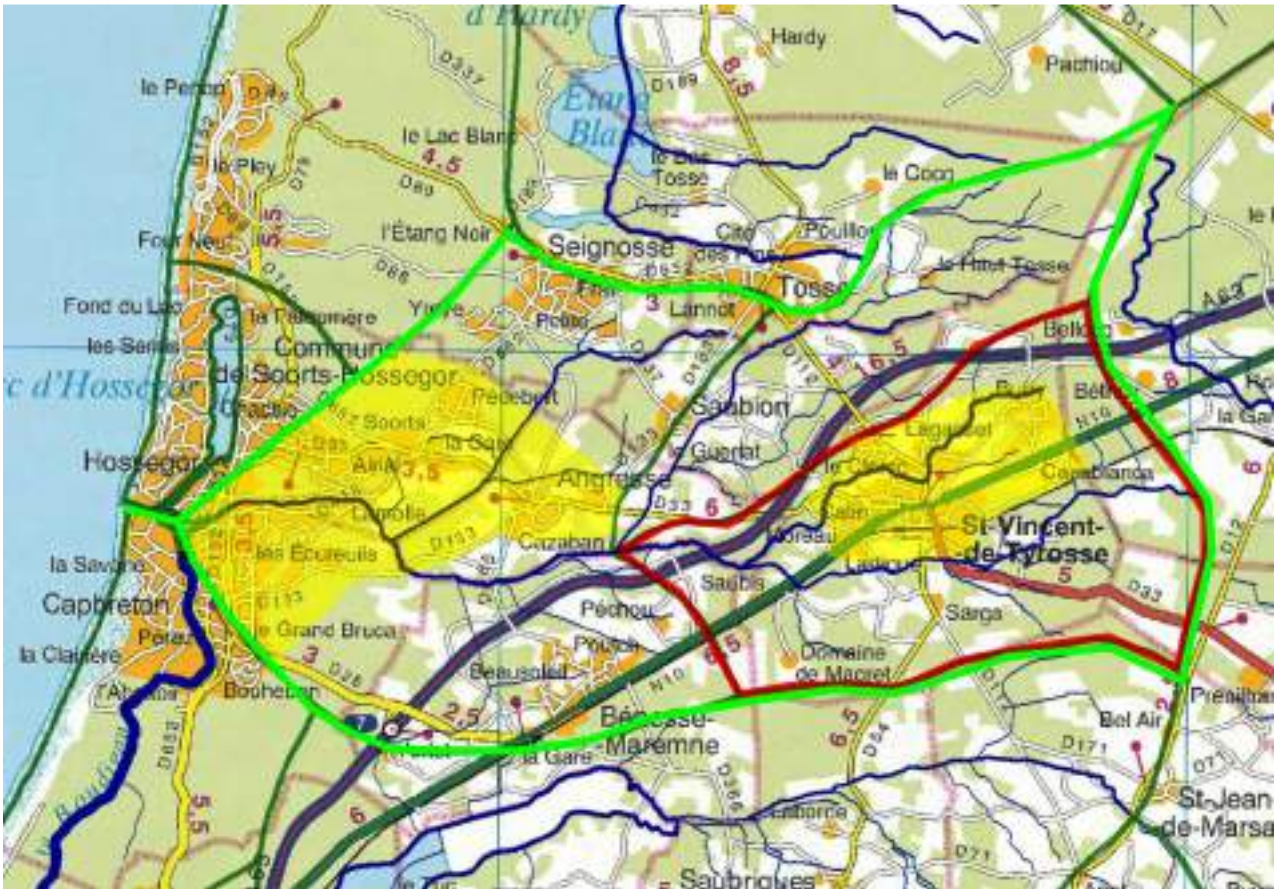
IV.1 CONTEXTE ECONOMIQUE – ENJEUX TOURISTIQUES

D'un point de vue économique le bassin versant du Bourret est caractérisé par les éléments suivants :

- L'existence au droit de son exutoire d'une zone urbanisée et fortement touristique (Capbreton – Hossegor). La période de forte fréquentation est principalement située en été. Dans ce contexte l'enjeu principal est constitué par la qualité des eaux de baignade en particulier, la qualité bactériologique.
- L'existence d'une activité ostréicole au droit notamment du lac d'Hossegor.

- La partie amont du bassin est constitué d'une zone urbanisée pérenne (commune de Tyrosse). Celle-ci est située au droit des axes routiers principaux. En conséquence cette zone a pour vocation de continuer à s'urbaniser en cohérence avec le développement des agglomérations de Biarritz Anglet Bayonne et celle de Dax.

Figure 3 Typologie de l'occupation des sols à l'échelle du bassin versant du Bourret



IV.2 DONNEES PLUVIOMETRIQUES ET CLIMATIQUES

La commune de Tyrosse se situe à équidistance des agglomérations de Biarritz Anglet Bayonne et de Dax. Elle est fortement influencée par l'océan atlantique. En conséquence la station météorologique de référence retenue est celle d'Anglet Biarritz.

Les données relevées de 1982 à 2009 à la station météorologique d'Anglet Biarritz permettent de caractériser le climat de la zone. Le tableau suivant présente les caractéristiques principales sur la période considérée :

Tableau 1 Climatologie de la commune de Biarritz Anglet

Relevé météorologique de Biarritz, 69 m

Mois	jan.	fév.	mar.	avr.	mai	juin	juil.	août.	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	4,5	5,3	6,1	8,2	10,9	13,7	16,0	16,1	14,3	11,5	7,3	5,1	9,9
Température moyenne (°C)	8,1	9,0	10,0	11,7	14,6	17,3	19,8	19,9	18,6	15,6	11,0	8,5	13,7
Température maximale moyenne (°C)	11,6	12,6	13,8	15,3	18,3	20,9	23,5	23,7	22,9	19,7	14,7	12,0	17,4
Précipitations (mm)	143,2	122,7	121,7	132,9	121,0	90,9	65,1	102,3	124,6	135,7	174,2	148,7	1 482,9
Record de froid (°C)	-12,7	-11,5	-7,2	-1,3	3,3	5,3	9,2	8,6	5,3	-0,6	-5,7	-8,9	-12,7
Record de chaleur (°C)	23,4	28,9	29,7	32,1	34,8	39,2	39,8	40,6	37,0	32,2	26,1	25,1	40,6

A la station météorologique de Biarritz – Anglet, les valeurs statistiques issues d'une période allant de 1971 à 2009 montrent les résultats suivants :

- La hauteur annuelle moyenne des précipitations est de 1483 mm.
- Les précipitations sont régulièrement réparties dans l'année mais présentent une pointe en Avril (137.8 mm) et Octobre/Novembre/Décembre (entre 148.4, 171.9 et 144.6 mm), avec un point bas en juillet (81.1 mm).
- La température moyenne annuelle est de 14°C, avec des moyennes minimales de 10.2°C et des moyennes maximales de 17.7°C en été.
- Il y a environ 15 jours par/an où la température s'abaisse sous 0°C.
- Les jours chauds sont assez nombreux : on note environ 41 jours/an où la température est comprise entre 25 et 30°C et près de 9 jours où elle dépasse 30°C.

La rose des vents de la station de Biarritz, réalisée à partir des relevés de janvier 1971 à décembre 2000, indique une prédominance des vents d'ouest (14,1 % du temps).

Les coefficients de Montana estampillés Météo France de la station d'Anglet Biarritz sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 Coefficients de Montana – Station Météo de Anglet Biarritz

Durée des pluies (min)	6	60	60	360	360	1440
Coefficient de Montana	a	b	a	b	a	b
Temps de retour						
hebdomadaire	0.713	0.55	1.113	0.656	8.86	-
bi mensuelle	1.059	0.563	1.18	0.588	3.026	0.749
1 mois	1.385	0.558	1.392	0.565	2.861	0.686
6 mois	2.324	0.512	3.336	0.622	3.178	0.61
1 an	2.663	0.494	4.269	0.631	3.295	0.587
2 ans	2.958	0.479	4.897	0.616	3.207	0.551
5 ans	2.916	0.404	6.75	0.634	6.974	0.637
10 ans	3.321	0.39	8.381	0.634	10.057	0.669
20 ans	3.675	0.373	10.25	0.634	14.567	0.705
30 ans	3.867	0.363	11.478	0.634	18.298	0.729
50 ans	4.077	0.349	13.136	0.633	24.371	0.761
100 ans	4.363	0.33	15.667	0.631	36.441	0.807

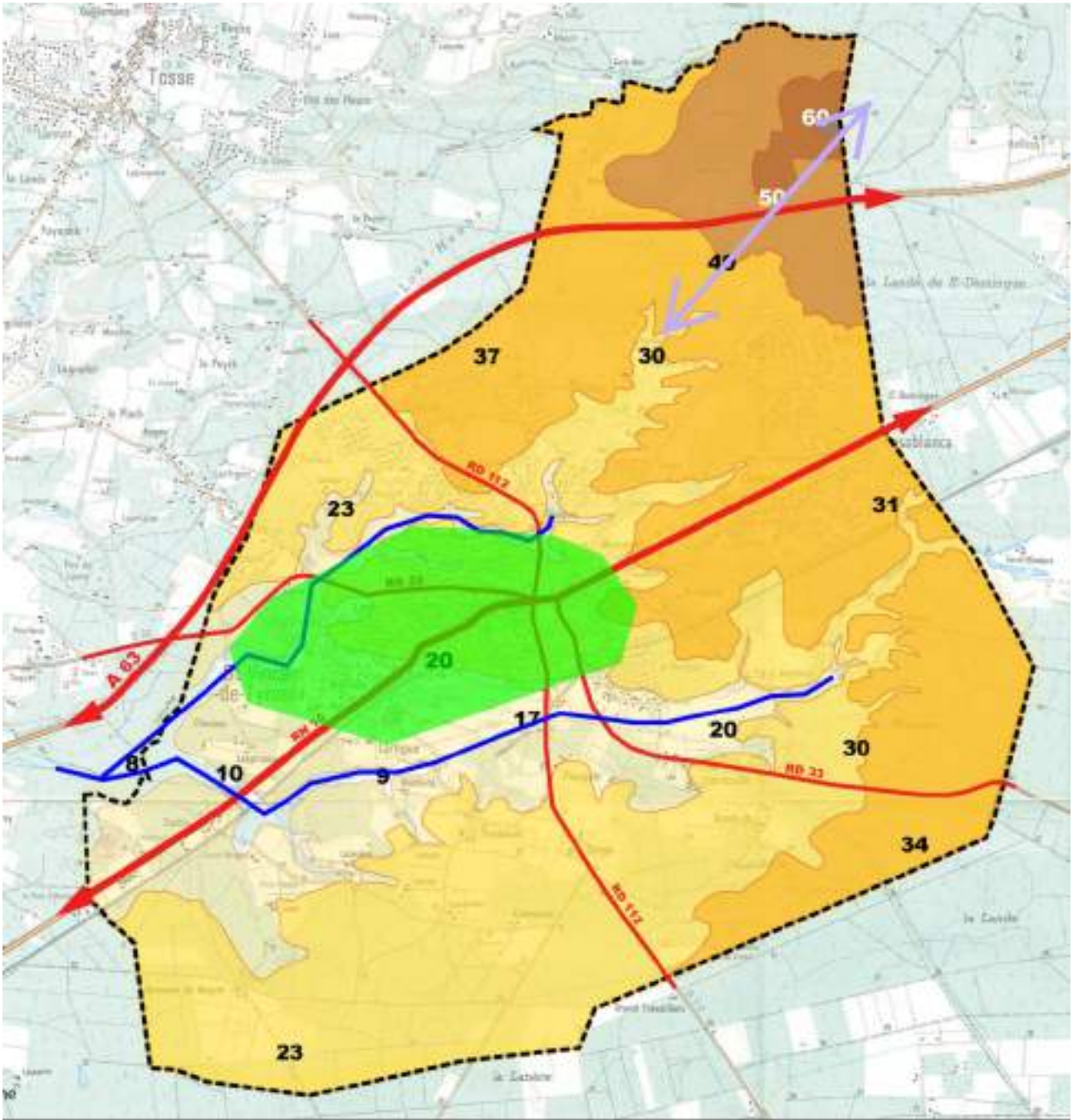
IV.3 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

La figure 4 présente la topographie du territoire communal. Elle apparait peu contrastée. On relève en effet un pendage Nord-est / Sud-ouest d'une moyenne de 6 ‰ entre le point altimétrique le plus élevé (56 m au lieu-dit Le Gemmier) et le point le plus bas (8 m le long du ruisseau de Maubecq).

Globalement, la pente très faible n'est marquée par aucun relief singulier. **L'essentiel de l'urbanisation de la commune s'est développée en deçà de la courbe de niveau de 30 mètres.**

Ces pentes relativement faibles auront une conséquence significative sur le fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales dans la mesure où les pentes faibles des collecteurs engendrent des capacités de transfert limitées.

Figure 4 Données topographiques



IV.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La figure 5 présente le contexte géologique superficiel du territoire communal. La commune est essentiellement recouverte par les dépôts d'origine éolienne du Sable des Landes qui présentent différentes caractéristiques entre le Nord et le Sud. Le Sud est le domaine du sable constitué à 95 % de grains de quartz auxquelles sont mêlés des argiles et minéraux lourds (5 %). En revanche, le quartz est moins présent au Nord, au profit des composés micacés. Le sable contient de nombreux éléments noirs qui lui donnent une couleur plutôt grise mais également des minéraux lourds et des fragments schisteux. Le territoire de Tyrosse est également recouvert de limons argileux qui conditionnent une certaine imperméabilité des terrains. Il s'agit d'alluvions d'origine fluviatile (holocène). Ces limons argilo-sableux sont très mal classés, et ont subi des phénomènes d'oxydoréduction.

IV.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

IV.5.1. Nature des aquifères

Les eaux souterraines de Tyrosse constituent d'importantes réserves et circulent dans les aquifères miocènes et pli quaternaires. On distingue trois aquifères différents :

- L'aquifère des sables des Landes. Le sable des Landes renferme d'importantes quantités d'eau isolées de l'aquifère plioquaternaire.
- L'aquifère plioquaternaire : Celle-ci dispose d'une couche d'argile en partie supérieure. Ces strates sont composées de sables fins micacés contenant des minéraux lourds et fragments schisteux. Ces sables fins micacés sont mêlés à la base de graviers ou galets atteignant 12 cm et bien aplatis dus à un alluvionnement d'origine pyrénéenne. Ces aquifères des sables micacés représentent un important potentiel. Il renferme une nappe captive qui s'écoule selon un pendage Est-nord-est /Sud-sud-ouest. Celle-ci est largement captée entre Messanges et Bénesse-Maremne pour la production d'eau potable selon une profondeur moyenne située entre 60 et 140 m. Sa teneur en fer est relativement importante.
- L'aquifère du Miocène : cet aquifère est présent sur l'ensemble de la Côte Sud des Landes mais n'est captée que sur les communes de Soustons et Magescq pour la production d'eau potable. La nappe phréatique du sable des Landes constitue l'ensemble de la nappe phréatique de la commune. La nappe plioquaternaire étant, sur la commune, isolée par un lit d'argile reste relativement protégée des effets de surface. Certaines zones telles que les zones humides qui sont recouvertes d'une végétation adaptée aux conditions d'humidité du sol sont caractérisées par un faible écoulement. Ainsi, la nappe phréatique n'alimente le réseau hydrographique que sur sa seule partie amont. En période de crue, la nappe est plus profonde sur la partie Nord de la commune qu'au Sud.

IV.5.2. Utilisation des eaux souterraines

La nappe phréatique est principalement utilisée à des fins agricoles pour l'irrigation des cultures. L'aquifère est caractérisé par une mauvaise qualité des matériaux qui la compose et une irrégularité du niveau de la nappe.

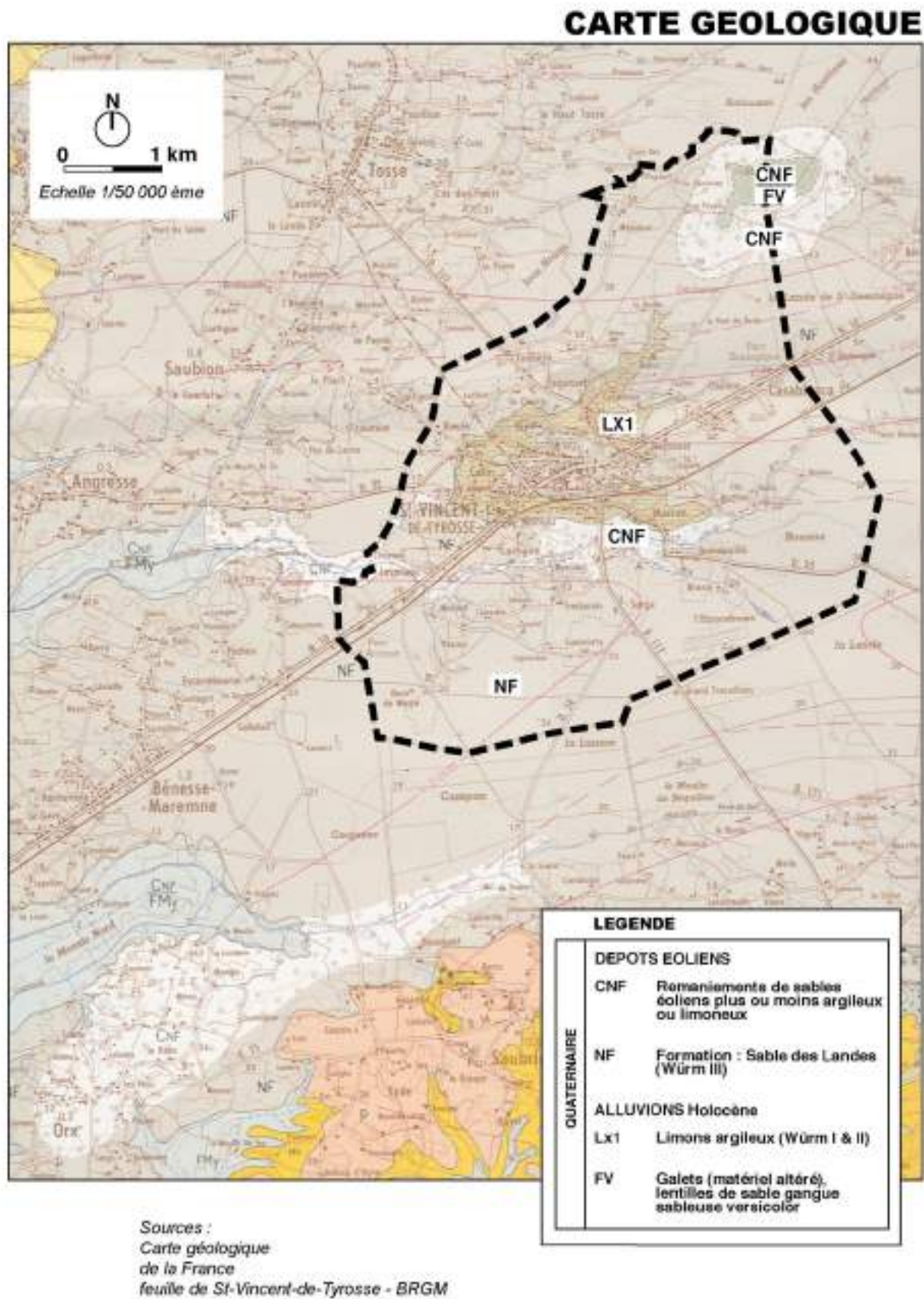
Ces éléments provoquent une importante baisse du débit escompté pour l'irrigation des cultures. En conséquence certains forages agricoles atteignent probablement la nappe plioquaternaire.

IV.5.3. Vulnérabilité des eaux souterraines

Malgré la présence d'une couche d'argile protégeant la nappe plioquaternaire, il existe des risques d'atteinte à la qualité des eaux souterraines :

- Risque potentiel de pollution accidentelle lié à l'activité du traitement du bois.
- L'agriculture légumière et surtout la maïsiculture.
- L'assainissement individuel et pluvial

Figure 5 Carte géologique



IV.5.4. Aptitude à l'infiltration des sols selon la carte géologique

Sur la base des données reportées sur la carte géologiques ci-dessus, l'aptitude à l'infiltration des sols est indiquée ci-dessous au stade du schéma directeur selon la nature de la couche géologique :

- Couche NF : Il s'agit d'une couche globalement plutôt favorable. Cependant cette couche peut comporter en différents endroits des lentilles d'argiles plus ou moins étendues susceptibles d'entraver l'infiltration. Par ailleurs cette couche est fortement impactée par le mouvement de la nappe.
- Couche CNF : Il s'agit d'une couche défavorable car constituée d'argile.
- Couche Lx1 : Il s'agit d'une couche défavorable du fait de dépôts de limons et d'argiles associés à la présence de ruisseaux. Par ailleurs cette couche subit plus fortement que les autres l'influence du toit de nappe.
- CNF/FV : Il s'agit d'une couche constituée d'argile donc défavorable pour l'infiltration.

La problématique de l'infiltration est double puisqu'en plus de la nature du substrat il faut tenir compte du mouvement de la nappe et s'assurer de l'absence de l'impact du toit de nappe, en particulier pour la couche NF.

En conséquence l'infiltration directe n'est pas recommandée au stade du schéma directeur. L'infiltration du débit de fuite des ouvrages peut être envisagée à condition de vérifier (étude) in situ :

- Les capacités d'infiltration du sol ;
- La présence d'une zone non saturée de 1 m minimum, idéalement 2 m.

Nota : Ce principe sera détaillé en phase 4 du schéma directeur.

V. LE MILIEU NATUREL RECEPTEUR SUR LA COMMUNE DE TYROSSE

V.1 DETAIL DES PRINCIPAUX BASSINS VERSANTS

V.1.1. Bassin versant nord : Ruisseau Moulin de Lassalle.

Le plan joint présente le réseau hydrographique de la commune de Tyrosse. Le pendage des écoulements naturels sur cette zone est orienté Nord-est/Sud ouest. **Il s'agit du bassin versant le plus urbanisé.** Il est par ailleurs assez ramifié. Les sous bassins versants d'intérêts dans le cadre de l'étude sont :

- Le Moulin de Lassalle.
- La Laste.
- La Barthe.
- Le Tresba.

V.1.2. Bassin versant sud : Ruisseau de Maubecq

Le pendage des écoulements naturels sur cette zone est orienté Est /Ouest. **C'est le bassin versant le plus grand et le moins urbanisé qui reçoit cependant les écoulements du centre bourg historique et de l'ensemble des zones situés au sud de la R.N 10.** Les sous bassins versants d'intérêts dans la cadre de l'étude sont :

- Le Maubecq amont.
- Le Maubecq aval (hors Brana et affluent aval rive gauche).

V.2 CARACTERISATION DES ECOULEMENTS DE SURFACES

Dans le cadre du schéma directeur, le milieu naturel récepteur des eaux pluviales (et unitaires) de la commune de Tyrosse a été identifié et caractérisé à l'aide des éléments suivants :

- Reconnaissance des cours d'eau et des ruisseaux recensés :
 - Sur les documents cadastraux.
 - Sur les cartes au 1/25000ème et la Banque de Données Cartographique de l'IGN.
 - Sur les plans fournis par le Maître d'Ouvrage.
 - D'après les enquêtes auprès des responsables communaux.
- Evaluation des éléments suivants :
 - Superficie du bassin versant drainé.
 - Caractéristiques topographiques.
 - Nombre, nature et caractéristiques des exutoires pluviaux.

En fonction des critères mentionnés ci-dessus, les éléments du réseau hydrographique de surface de la commune de Tyrosse ont été classés en deux catégories :

- **Les cours d'eau :** Les cours d'eau présentent des intérêts hydrologiques, hydrauliques et hydro biologiques notables, et constituent le milieu « naturel » récepteur des eaux pluviales.
- **Les exutoires ou émissaires du réseau pluvial :** Ces exutoires correspondent aux zones de rejets des eaux pluviales issues du réseau canalisé dans le milieu naturel.

A ces éléments peuvent être ajoutés les déversoirs d'orages (DO) du réseau unitaire.

V.3 DESCRIPTION

Il existe deux cours d'eau principaux sur la commune de Tyrosse :

- Le ruisseau Moulin de Lassalle.
- Le ruisseau de Maubecq ou ruisseau de Nouaou

Ce réseau hydrographique est orienté Nord-est/Sud-ouest. Les deux ruisseaux se rejoignent aux limites communales Tyrosse/Angresse/Bénesse-Maremne. Il prend alors l'appellation du ruisseau Moulin de Lamothe ou Bourret et s'écoule sur un linéaire de 15 km en direction de Capbreton. Celui-ci rejoint ensuite le Boudigau au niveau de Capbreton avant de rejoindre l'océan.

L'ensemble du plateau landais est mal drainé. Cependant, la pente des ruisseaux est suffisante pour assurer un bon écoulement de l'eau.

Le réseau se caractérise par un relief de dépression :

- Le ruisseau de Lassalle se manifeste par une vallée plus encaissée en amont et au niveau du centre-ville
- Le ruisseau Maubecq adopte partout le même profil.

Le cours aval de ces deux ruisseaux est mal alimenté par la nappe phréatique. **Ceci est dû à des conditions de sédimentation de type argileux qui conditionnent une certaine imperméabilité des terrains.**

Les lits majeurs du Maubecq et du cours aval du Lassalle, du fait de la faible épaisseur du substrat sableux et de la couverture superficielle d'alluvions moins perméables, peuvent être concernés par des phénomènes de saturation en eaux lors des périodes de crues et de nappe haute. **Ces périodes conditionnent une certaine imperméabilité des sols.**

La partie amont des ruisseaux correspond plus ou moins à un réseau de fossés principalement alimenté par l'aquifère superficiel du sable des Landes.

La carte de la qualité des eaux superficielles du Département des Landes réalisée par la DIREN et par l'Agence de l'Eau a classé le Maubecq comme cours d'eau de qualité passable. Cela est dû à une pollution ammoniacale d'origine agricole.

V.4 COMPETENCES SUR LE MILIEU NATUREL RECEPTEUR

Concernant la gestion du milieu récepteur des eaux pluviales et donc du réseau hydrographique défini ci-dessus, les compétences des divers intervenants potentiels sont rappelées ci-après.

V.4.1. Cours d'eau domaniaux ou non domaniaux

Il n'existe pas de cours d'eau domaniaux dans le périmètre de l'étude.

Tous les autres cours d'eau sont non domaniaux, et les propriétaires riverains en sont les propriétaires fonciers jusqu'au milieu du lit. Rappelons qu'à ce titre, les riverains sont tenus d'assurer l'entretien régulier du lit et des berges afin de garantir le libre écoulement des eaux (article L215-14 du Code de l'Environnement).

V.4.2. Syndicats Intercommunaux de gestion des cours d'eau

La gestion des cours d'eau est assurée par le Syndicat Mixte Bourret Boudigau.

V.4.3. Commune de Tyrosse

La commune de Tyrosse n'a pas de devoir particulier ou de compétence particulière relative aux cours d'eau, sinon de manière implicite dans le cadre réglementaire de la Police Municipale, pour « prévenir et faire cesser... les inondations ». **De plus, la responsabilité de la commune compétente en matière de document d'urbanisme (POS ou PLU) peut être engagée en l'absence de prescriptions nécessaires pour prévenir les risques d'inondation.**

La compétence de la commune de Tyrosse pour la gestion des eaux pluviales s'applique aux réseaux enterrés pluviaux

V.4.4. La Police de l'Eau

Rappelons que les services de l'état assurent la Police de l'Eau et de la Pêche sur les lits mineurs et majeurs des cours d'eau de la zone concernée.

VI. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

VI.1 PREAMBULE – MISE A JOUR DES PLANS

La commune de Tyrosse est équipée **d'un réseau d'assainissement pluvial, mais aussi d'un réseau unitaire.**

Les plans de réseaux ont été fournis à SCE. Les linéaires issus de ces plans sont les suivants :

- 16 km de réseaux d'eaux pluviales strictes
- 20 km de réseaux unitaires.

Sur ces plans ne figuraient pas les cotes des réseaux (terrain naturel et fil d'eau). L'analyse des plans ayant conduit à la détermination de secteurs avec des incertitudes sur le réseau existant, des reconnaissances de terrain de terrain ont été réalisées en mai 2011.

Au total 129 points ont ainsi été inspectés lors de ces inspections de terrain et caractérisés. Puis un lever topographique a été réalisé sur ces points.

Une mise à jour des plans a ensuite été réalisée suite à ces reconnaissances de terrain (cf. Annexes).

VI.2 COMPETENCES SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

VI.2.1. Réseau pluvial

La commune de Tyrosse dispose de la compétence sur le réseau pluvial pour les réseaux enterrés.

VI.2.2. Réseau unitaire et séparatif

Le Syndicat Intercommunal de la Basse Vallée de l'Adour dispose des compétences sur le réseau unitaire et séparatifs de la commune de Tyrosse. Cette compétence regroupe en particulier :

- La création, l'entretien et le suivi des éléments suivants sur le réseau des eaux usées : Réseau de collecte, poste de refoulement, station d'épuration.
- La création, l'entretien et le suivi des éléments suivants sur le réseau unitaire : Réseau de collecte, déversoir d'orage, poste de refoulement, station d'épuration.

VI.3 COMPREHENSION DU SYSTEME DE COLLECTE

VI.3.1. Données récoltées

Les bassins de collecte des eaux pluviales et unitaires ont été définis sur la base des éléments suivants :

- Données topographiques actualisées.
- Données caractéristiques du réseau des eaux pluviales.
- Reconnaissance de terrains.
- Outils SIG.

VI.3.2. Le système de collecte pluvial

A. LES BASSINS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Le plan joint présente le système de collecte pluvial. Le tableau 3 ci-après présente les bassins de collecte des eaux pluviales ainsi que leur milieu récepteur. Les coefficients d'imperméabilisation sont issus du calcul théorique en état actuel, selon l'occupation des sols. L'attention du Maître d'ouvrage est attirée sur les points suivants concernant la typologie de ces bassins pluviaux :

- **La grande majorité des bassins de collecte (26)** se situe sur la partie Nord de la commune et sur la zone d'urbanisation récente.
- **Chaque bassin pluvial dispose d'un exutoire direct vers le milieu naturel** sans rétention.
- Les bassins de collecte pluviaux qui se situent en partie sud se rejettent eux dans le réseau unitaire.

Tableau 3 Caractéristiques des bassins de collectes des eaux pluviales

Type de BV	Identifiant du bassin de collecte	Ruisseau	Superficie (ha)	Coefficient d'imperméabilisation théorique* actuel	PLCH (m)	Pente moyenne globale (%)
EP	0	LeTresba	11.44	20%	460	2.95%
EP	1	LeTresba	3.56	20%	355	1.20%
EP	2	Maubecq amont	3.36	47%	1010	0.75%
EP	3	Laste	1.36	46%	200	0.72%
EP	4	Moulin de Lassalle	0.85	30%	150	2.67%
EP	5	Maubecq amont	2.05	26%	330	0.85%
EP	6	Maubecq amont	1.76	30%	220	0.50%
EP	7	Maubecq amont	1.91	37%	250	1.85%
EP	8	Moulin de Lassalle	3.12	17%	370	0.56%
EP	9	Moulin de Lassalle	4.74	36%	410	0.50%
EP	10	Maubecq amont	1.60	41%	300	3.70%
EP	11	Maubecq amont	18.63	37%	860	2.62%
EP	12	Moulin de Lassalle	1.57	28%	220	5.67%
EP	13	LeTresba	0.70	80%	260	2.17%
EP	14	LeTresba	5.33	27%	540	0.35%
EP	15	LeTresba	1.20	15%	185	0.50%
EP	16	La Barthe	3.48	37%	545	0.77%
EP	17	La Barthe	3.44	41%	290	0.37%
EP	18	La Barthe	9.76	30%	575	0.20%
EP	19	Laste	4.86	42%	535	0.94%
EP	20	Laste	4.46	35%	430	0.70%
EP	21	Laste	1.96	46%	310	0.44%
EP	22	Moulin de Lassalle	2.70	32%	360	6.78%
EP	23	Moulin de Lassalle	4.17	31%	400	2.03%
EP	24	La Barthe	1.77	37%	220	0.50%
EP	25	Laste	9.15	25%	565	0.53%
EP	26	Laste	2.42	37%	240	0.05%
EP	27	Laste	3.95	47%	440	1.32%
EP	28	Laste	1.81	41%	225	3.34%
EP	29	Laste	2.44	32%	285	2.03%
EP	30	Laste	3.87	27%	390	3.10%
EP	32	Laste	3.38	34%	150	3.45%
EP	33	La Barthe	5.24	28%	650	0.94%
EP	34	La Barthe	0.88	38%	145	9.24%
EP	35	La Barthe	14.39	20%	710	1.98%
EP	36	LeTresba	0.97	33%	160	0.95%
EP	37	LeTresba	3.00	33%	445	2.05%
EP	38	LeTresba	3.38	15%	475	1.26%

B. COMPREHENSION DU SYSTEME DE COLLECTE PLUVIAL

1) BASSIN GLOBAL NORD

Sur l'ensemble des zones d'urbanisation récente le réseau pluvial est dit « strict », avec une multitude de rejet pluvial (22) vers le réseau hydrographique de surface :

- L'ensemble des quartiers au Nord du Moulin de Lassalle.
- L'ensemble des quartiers situés à l'Ouest de Maysouot.

Sur ce bassin il n'existe pas de réseau pluvial structurant. Le réseau hydrographique de surface est le réceptacle direct des écoulements pluviaux.

2) BASSIN GLOBAL SUD

Sur l'ensemble des secteurs situés au Sud du Moulin de Lassalle, le réseau pluvial est associé à l'unitaire. L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Il existe une interface principale du réseau pluvial structurant ; qui draine les bassins pluviaux n°2,10 et 11 (EP2, EP10, EP11) ainsi que le bassin unitaire n°2 (UN2) ; avec le réseau unitaire au droit de la rue d'Aspremont.
- Les rejets pluviaux sont centralisés en quatre points principaux:
 - 2 rejets unitaires en direction du ruisseau Moulin de Lassalle :
 - DO soucayrots : Bassin Unitaire n°9 (UN 9)
 - DO Clément : Bassin Unitaire n°10, n°6 et n°7 (UN 10, UN 6, UN 7)
 - 2 rejets pseudo pluviaux au droit du ruisseau Maubecq.

C. PROBLEMES ET ANOMALIES CONNUES

SCE a rencontré un technicien de la collectivité lors des reconnaissances de terrain afin de collecter un inventaire des dysfonctionnements détectés par la collectivité. Seuls deux dysfonctionnements ont été observés lors d'événements pluvieux :

- Chez un particulier allée des Arbousiers (origine inconnue)
- Allée des Arbousiers en raison d'un puisard colmaté.

Le tableau présenté en annexes résume les diverses anomalies observées lors de la reconnaissance de terrain effectuée par nos soins.

La présence de dépôts et d'eaux stagnantes sont liées à des difficultés d'écoulement, probablement dues aux faibles pentes. L'exutoire 9 présentait un écoulement mais aucune mesure n'a pu être réalisée car il était inaccessible.

En revanche les mesures aux points EP17, EP23 et EP12 ont démontré la présence d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales. De nombreuses réductions de diamètre ont également été observées sur le réseau.

VI.3.3. Le système de collecte unitaire

A. LES BASSINS DE COLLECTE UNITAIRE

Le plan joint présente le système de collecte unitaire. Le tableau 4 ci après présente les bassins de collecte du réseau unitaire ainsi que le milieu récepteur.

Les coefficients d'imperméabilisation sont issus du calcul théorique en état actuel, selon l'occupation des sols. L'attention du Maître d'ouvrage est attirée sur les points suivants concernant la typologie de ces bassins unitaires :

- L'ensemble des bassins unitaires se situe **au droit du centre bourg de la commune.**
- Ceux-ci sont plus importants (superficie) que les bassins de collecte des eaux pluviales.
- Le milieu récepteur des ces sous-bassins versants est la station d'épuration sauf en cas de fonctionnement des déversoirs. Dans ce cas, les flux déversés (au droit des trop-pleins et déversoirs d'orages) se rejettent dans le milieu récepteur indiqué :
 - Les bassins unitaires n°0, 3 et 5 impactent directement le ruisseau Maubecq amont ;
 - Les bassins unitaires n°4, 9, 7, 6 impactent directement le ruisseau Moulin de Lassalle.

Tableau 4 Caractéristiques des bassins de collecte unitaire

Type de BV	Identifiant du bassin de collecte	Ruisseau	Superficie (ha)	Coefficient d'imperméabilisation théorique* actuel	PLCH (m)	Pente moyenne globale (%)
UN	0	Maubecq amont	9.28	42%	750	1.93%
UN	1	Maubecq amont (NR)	35.28	32%	905	0.16%
UN	2	Maubecq amont	2.84	35%	305	0.50%
UN	3	Maubecq amont	13.98	30%	990	0.62%
UN	4	Moulin de Lassalle	2.09	35%	390	2.65%
UN	5	Maubecq aval	40.44	33%	1280	1.02%
UN	6	Maubecq aval	1.88	31%	270	0.50%
UN	7	Moulin de Lassalle	25.66	29%	1230	1.01%
UN	8	Moulin de Lassalle	3.75	30%	475	1.56%
UN	9	Moulin de Lassalle	17.29	40%	650	1.75%
UN	10	Moulin de Lassalle	8.49	38%	600	1.00%

B. COMPREHENSION DU SYSTEME DE COLLECTE

Le système de collecte unitaire est principalement situé au droit du centre bourg de Tyrosse en partie aval, à la côte générale de 20 m N.G.F.

1) BASSIN GLOBAL OUEST

Celui-ci draine les bassins suivants :

- Les eaux usées issues des bassins de collecte des quartiers nouvellement urbanisés situés au nord du ruisseau de Lassalle, ainsi que le bassin UN 10.
- Le réseau unitaire historique structurant composé des éléments suivants depuis l'amont vers l'aval :
 - Réseau en Ø1000 mm au droit du bassin UN 9 (Quartier Soucayrots) – Ce réseau entre ensuite dans un réseau des eaux usées en Ø200 mm au droit du déversoir d'orage de Soucayrots (DO dit Soucayrots).
 - Réseau unitaire en Ø600 mm au droit du bassin UN 7. Celui-ci est ensuite renvoyé en direction du bassin UN 6 par le Poste de Refoulement (PR) clément. Il existe un DO Clément au droit de ce poste.
 - Réseau unitaire en 2xØ800 mm au droit de la RN 10, puis celui-ci reprend une partie des écoulements d'UN5.

Ce bassin unitaire global possède **donc trois déversoirs d'orages principaux** et remarquables qui sont par ordre d'importance :

- DO Soucayrots : UN 9.
- DO Clément : UN 10, UN 6, UN 7.
- DO Ménet.

2) BASSIN GLOBAL EST

Celui-ci draine les bassins suivants :

- Les eaux usées des quartiers situés en amont de la RN 10 et du stade.
- Les eaux pluviales des bassins EP2, EP10 et EP11.
- Le réseau unitaire historique du centre bourg soit les bassins unitaires UN 0, UN 2 et UN 3 de l'amont vers l'aval, en particulier le quartier Bellevue.

Ce bassin unitaire global possède donc un déversoir majeur qui est le DO Tourneur.

VI.3.4. Synthèse

A. MULTIPLICITE DES EXUTOIRES PLUVIAUX SUR LE BASSIN VERSANT GLOBAL NORD

Le bassin global Nord est caractérisé par **une multitude de rejets pluviaux** et **deux rejets unitaires principaux**.

- L'ensemble des ruisseaux affluents nord du moulin de Lassalle (La Barthe, La Laste, Le Tresba) sont impactés **par 22 rejets pluviaux associés aux exutoires des bassins de collecte EP**.
- Deux bassins unitaires majeurs disposent de DO au droit du **Moulin de Lassalle** :
 - DO Soucayrots : UN 9
 - DO Clément : UN 10, UN 6, UN 7

B. CONCENTRATION DES REJETS UNITAIRES ET PLUVIAUX SUR LA BASSIN VERSANT GLOBAL SUD

Le bassin global Sud est caractérisé par **une concentration des rejets unitaire et pluviaux en deux points principaux** au droit du ruisseau Maubecq :

- Rejet unitaire et pseudo pluvial au droit du DO Tourneur : **Maubecq amont**
- Rejet unitaire et pseudo pluvial en aval de l'ancienne STEP (transformée en bassin) : **Maubecq aval**.

VII. DIAGNOSTIC

VII.1 OBJECTIFS

Le diagnostic a pour but de préciser et d'expliciter les enjeux associés au contexte de l'étude. Ces enjeux portent sur les points suivants :

- Impacts comparés sur le milieu récepteur des systèmes de collecte pluviaux et unitaires.
- Hiérarchisation des enjeux par rapport à la qualité du milieu naturel.
- Etude capacitaire du réseau pluvial actuel et des risques d'inondation (existants ou futurs).
- Impact des bassins de collecte pluviaux sur l'hydrologie de surface.
- Impact de l'urbanisation sur l'hydrologie de surface (et en absence de solutions compensatoires).

VII.2 METHODOLOGIE

Le diagnostic s'appuie sur les éléments suivants :

- Les résultats de la campagne de mesure réalisée sur le réseau des eaux pluviales et unitaire de la commune de Tyrosse. Cette campagne comprend des mesures de pluviométrie, de débits mais aussi de paramètres physico chimiques au droit des points stratégiques du réseau.
- L'étude capacitaire du réseau pluvial.
- L'étude hydrologique du réseau hydrographique de la commune de Tyrosse.

VII.3 MOYENS OPERATIONNELS - CAMPAGNE DE MESURES

VII.3.1. Objectifs

Les objectifs principaux de la campagne de mesure réseau réalisé sur la commune de Tyrosse sont les suivants :

- Caractérisation de la réponse des réseaux des eaux pluviales et unitaires de la commune de Tyrosse, en temps sec et en temps de pluie.
- Evaluation des volumes rejetés par le réseau pluvial et le réseau unitaire vers le milieu naturel pour une pluie de temps de retour T.
- Evaluation des flux de pollution rejetés vers le milieu naturel pour une pluie mensuelle.
- Actualisation et calage des coefficients d'imperméabilisation.
- Evaluation des capacités d'infiltrations au droit de différentes zones préalablement définies.

VII.3.2. Moyens

A. TYPOLOGIE DES APPAREILS

Sur la base de la reconnaissance terrains les appareils suivants ont été installés et relevés chaque semaine durant la campagne de mesure :

- Pluviomètre : Pluviomètre à impact.
- Mesure de débit sur réseau et canalisation d'évacuation vers le milieu naturel : Débitmètre Mainstream (H/V).

- Mesure de débit sur réseau : Seuil Hauteur-Vitesse (Seuil + Piezo).
- Suivi de déclenchement de pompage : Pincés ampérométriques.
- Prélèvement et échantillonnage : Préleveur Automatique Sigma asservi au débit.

B. EQUIPEMENT DES POINTS

Le plan joint présente l'ensemble des points équipés durant la campagne de mesure. Pour atteindre les objectifs sus indiqués le plan de métrologie associé au réseau EP est le suivant :

- Equipement de 2 bassins situés au nord du ruisseau Moulin de Lassalle, avec rejet direct dans le milieu naturel (EP 35, EP 00).
- Equipement de 2 bassins situés au sud du ruisseau Moulin de Lassalle (rejet vers ruisseau de Maubecq) avec rejet dans le réseau unitaire (EP 09, EP 11).
- Equipement d'un point bilan pollution (analyses des paramètres physico chimiques) sur le réseau pluvial avant rejet vers le réseau unitaire. Le point n°2 correspondant à l'exutoire du bassin EP10 est retenu.

Pour atteindre les objectifs sus indiqués le plan de métrologie associé au réseau UN est le suivant :

- Equipement de 2 bassins situés au nord du ruisseau Moulin de Lassalle, avec rejet direct dans le milieu naturel (UN 7, UN 9) : Point réseau Soucayrots et Clément.
- Equipement de 2 DO principaux situés au nord du ruisseau Moulin de Lassalle, avec rejet direct dans le milieu naturel (UN 7, UN 9) : DO soucayrots et Clément.
- Equipement de deux points bilan pollution (analyses des paramètres physico chimiques) sur le réseau unitaire au droit de deux déversoir d'orage (après calage de la lame d'eau de déverse) :
 - Le point n°4B correspond au DO Soucayrots qui reprend UN9
 - Le point n°5C correspond au DO Clément qui reprend UN10, UN6, UN7.

C. ANALYSES PHYSICO CHIMIQUES

Pour chaque échantillon prélevé, les paramètres suivants seront quantifiés par le laboratoire départemental des Pyrénées Atlantiques :

- E. Coli : Escherichia Coli (Unité Formant Colonie/100 ml). Ce paramètre détermine la pollution bactérienne.
- DCO : Demande Chimique en Oxygène (mg O₂/l). Ce paramètre détermine la pollution carbonée totale
- DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène à 5 jours (mg O₂/l). Ce paramètre détermine la pollution carbonée d'origine organique
- MES : Matière En Suspension (mg/l). Ce paramètre détermine les matières (particules, sables, limons, autres) transportées.
- NTK: Azote Kjeldahl (mg/l). Ce paramètre détermine la pollution d'origine azotée (Azote organique et inorganique)
- Pt: Phosphore Total (mg/l). Ce paramètre détermine la pollution d'origine phosphorée
- Hydrocarbures totaux (mg/l): Ce paramètre détermine la teneur en hydrocarbure lié aux eaux de voiries en particulier.

D. SONDAGES ET TESTS DE PERMEABILITES

Le plan joint présente la localisation des sondages et tests de perméabilités. Dans le cadre de cette campagne de mesure des sondages, associés à des tests de perméabilités ont été réalisés sur 7 zones réparties sur la commune de Tyrosse.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le fait que ces sondages indiquent la perméabilité du sol jusqu'à à une profondeur de 1 m. Il ne présume pas de la nature du sol en deçà en particulier des éléments suivants :

- Présence d'une nappe aquifère.
- Présence d'une zone imperméable (lentille d'argile).

VII.3.3. Détails de la campagne de mesures (Annexes)

L'ensemble de la campagne de mesure s'est déroulée entre le 3 février 2012 et le 18 Avril 2012. Le détail des modalités d'équipements est indiqué en annexes.

VII.3.4. Résultats bruts (Annexes)

L'ensemble des résultats bruts de la campagne de mesure est présentée en annexes.

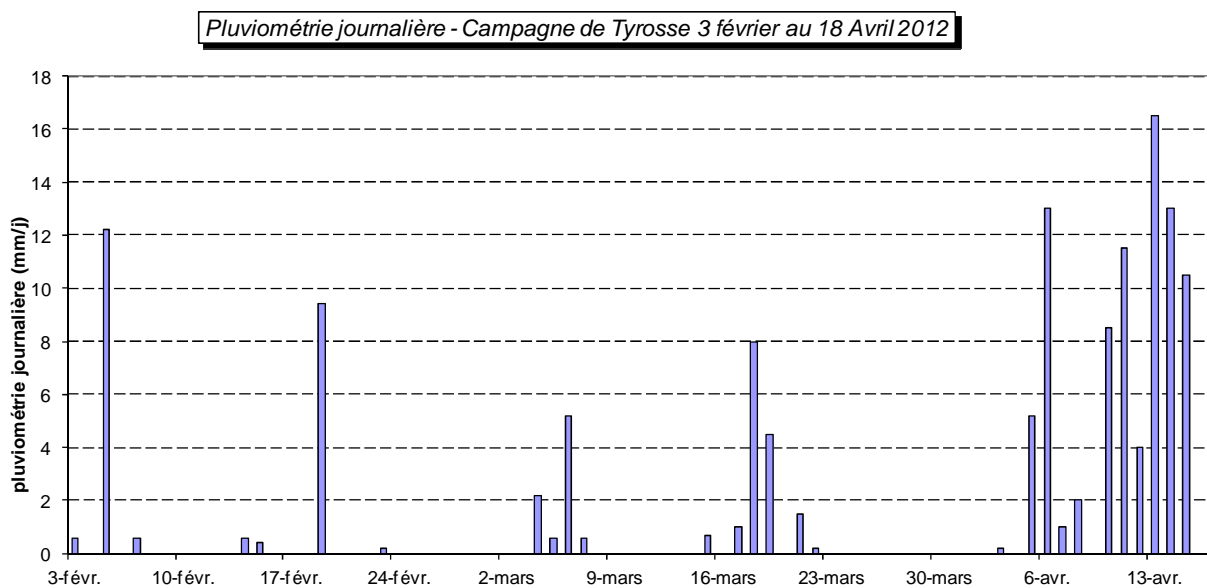
VII.3.5. Exploitation des données de la campagne de mesure

A. ANALYSE DES DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Sur l'ensemble de la campagne de mesure l'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants concernant les données pluviométriques :

- Absence d'évènements pluvieux significatifs entre le 3 février et le 18 Mars 2012. Cela a permis de réaliser un calage en temps sec du réseau.
- Des précipitations significatives ont été enregistrées à partir du 18 Mars 2012.

Figure 6 Pluviométrie journalière



L'analyse des données pluviométriques doit permettre de déterminer :

- Les surfaces actives sur la base d'évènement régulier.
- Les volumes sur versés sur la base d'un évènement intense de temps de retour bi mensuel à mensuel.

Ainsi sur la base des critères ci dessus nous retenons les évènements présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 Données pluviométriques retenues

Evènement	Evènement régulier				Période intense					Intensité maximale	
	Début	Heure	Durée (heures)	Lame d'eau totale (mm)	Date	Début	Durée (heures)	Lame d'eau précipitée (mm)	Temps de retour (Anglet-Biarritz)	I max (mm/h)	Temps de retour (Anglet-Biarritz)
0	05/02/2012	07:00	11	12.2	05/02/2012	08:00	3	11	bi mensuelle	4	semaine
1	19/02/2012	00:00	12	9.4	19/02/2012	07:00	3	5.4	<semaine	2.4	<semaine
2	04/03/2012	09:00	49	8	06/03/2012	06:00	3	3.8	<semaine	2.4	<semaine
3	18/03/2012	06:00	32	12.5	18/03/2012	07:00	3	4	<semaine	3	<semaine
4	05/04/2012	04:00	85	21.2	06/04/2012	15:00	3	12	mensuelle	6	bi mensuelle
5	10/04/2012	11:00	126	64	13/04/2012	09:00	3	9.5	bi mensuelle	8	mensuelle

B. CARACTERISATION ET ACTUALISATION DES COEFFICIENTS D'IMPERMEABILISATION

1) RESULTATS POUR LES BASSINS PLUVIAUX

Les résultats sont présentés en annexes. L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les coefficients d'imperméabilisation mesurés sont dans l'ordre de grandeurs des coefficients d'imperméabilisation théorique associés aux voiries et espaces publics. **L'écoulement pluvial est principalement du aux écoulements issus de la voirie publique.**
- Les coefficients d'imperméabilisation mesurés sont systématiquement inférieurs de l'ordre de 20 % par rapport aux coefficients théoriques pour les zones pavillonnaires. (EP 0, 9 et suivants)
- Pour la zone du centre bourg (EP11, EP10) les coefficients d'imperméabilisation mesurés sont de l'ordre des coefficients théoriques du centre bourg (EP 11)

2) RESULTATS POUR LES BASSINS UNITAIRES

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les coefficients d'imperméabilisation mesurés sont de l'ordre des coefficients d'imperméabilisation théoriques.
- L'écoulement unitaire intègre donc les écoulements de voiries, mais aussi des parties privatives.

3) ACTUALISATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

A l'issue de l'analyse des données de la campagne de mesure les coefficients d'imperméabilisation sont actualisés pour les bassins pluviaux et les bassins unitaires. Sur cette base des coefficients de ruissellements sont ensuite définis et retenus dans le cadre du diagnostic. Ils sont présentés dans le tableau n°

C. EVALUATION DES VOLUMES REJETES POUR UN EVENEMENT DE RETOUR MENSUEL

1) RESEAU PLUVIAL

Le tableau ci-après présente les volumes rejetés au milieu naturel pour les évènements pluvieux d'intérêts (temps de retour bi mensuel et mensuel). L'attention du Maître d'ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Le volume augmente en cohérence avec le temps de retour sauf pour le point n°6.
- Le volume est directement corrélé aux surfaces actives des bassins de collecte.

Tableau 6 Volumes sur versés mesurés pour un évènement pluvieux de type mensuel – EP

Point de mesure	BV	Milieu récepteur	Volume sur versé (m ³)	
			Temps de retour mensuel	Temps de retour bi mensuel
2	EP 11	Réseau unitaire	223	191
7	EP 00	Ruisseau Tresba	111	96
8	EP 09	Ruisseau Moulin de Lassalle	56	54
6		Ruisseau Maubecq	714	954

2) RESEAU UNITAIRE – FONCTIONNEMENT DES DO

L'analyse des données de temps sec du DO Clément indique que celui-ci fonctionne en temps sec (analyse moyenne) pour un volume déversé $V=4.8 \text{ m}^3/\text{jr}$. Ces déversements mesurés par la sonde positionnée sur la conduite de sortie du DO peuvent avoir plusieurs origines :

- Etanchéité de la lame déversante (en bois).
- A coup hydraulique issu des bassins amont.

Le tableau ci-dessous présente les volumes déversés au milieu naturel pour les évènements pluvieux d'intérêts (temps de retour bi mensuel et mensuel). L'attention du Maître d'ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les déversements ont lieu pour des temps de retour inférieur à mensuel pour les deux DO ;
- Le DO Soucayrots (4B) à la moindre pluie du fait des éléments suivants :
 - Ø1000 mm qui repart dans un Ø200 mm en partie bridé.
 - Canalisation de déverse en Ø1000 mm.

Tableau 7 Volumes sur versés mesurés pour un évènement pluvieux de type mensuel – UN

Point de mesure	BV	Milieu récepteur	Volume sur versé (m ³)		
			Temps de retour mensuel	Temps de retour bi mensuel	Temps sec (m ³ /jr)
4B	UN 09	Ruisseau Moulin de Lassalle	360	290	0
5C	UN 07	Ruisseau Moulin de Lassalle	253	251	4.8

D. RESULTATS DES ANALYSES PHYSICO CHIMIQUES

1) IMPACT QUALITATIF – ANALYSE DES CONCENTRATIONS

Le tableau présente les résultats des analyses physico chimiques réalisés au droit des points suivants dans le cadre d'un échantillon moyen asservi en hauteur et pour un évènement pluvieux :

- EP 11 – Point n°2 (Stade) – Exutoire réseau unitaire
- UN 7 – Point n°4A – DO Soucayrots – Exutoire ruisseau moulin de Lassalle
- UN 9 – Point n°5C – DO Clément – Exutoire ruisseau moulin de Lassalle aval.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les concentrations mesurées indiquent que les bassins versant unitaires contribuent beaucoup plus fortement à l'impact dans le milieu naturel que les bassins pluviaux, **en particulier pour le paramètre E. Coli.**
- Les ratios de comparaison (UN/EP) sont compris entre **0.7 et 16.8.**
- L'importance de ces ratios est cohérente avec la nature des rejets unitaires dans la mesure où les paramètres les plus dégradants sont E. Coli (bactériologie) et DBO5 (Pollution organique).

2) IMPACT QUANTITATIF – ANALYSE DU FLUX DE POLLUTION POUR UNE PLUIE MENSUELLE TYPE THEORIQUE

Pour chaque paramètre physico-chimique la quantité de pollution produite lors d'une pluie mensuelle type (12 mm – cf. Tableau 5) est « **reconstituée** » sur la base des éléments suivants :

- Concentration « type » issue des analyses physico chimiques (cf. Tableau 6 – mesuré le 13 Avril 2012).
- Volume ruisselé associé à un évènement mensuel (12 mm en 3 heures mesuré le 6 avril 2012).

Cette approche permet d'évaluer les impacts quantitativement pour une pluie mensuelle « type », par bassin versant, et par type de rejet.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Pour chaque paramètre il s'agit de valeurs reconstituées et donc théoriques. Elles sont en effet calculées sur l'hypothèse que la concentration mesurée pour chaque paramètre reste constante pendant l'ensemble de l'évènement pluvieux. En réalité ce n'est pas le cas.
- Ensuite il existe un phénomène de dilution dans le milieu naturel qui ne peut être mesuré que sur la base d'une concentration et d'un débit mesuré dans le milieu récepteur. Pour un évènement reconstitué ce n'est pas réalisable.

Le tableau 8 et le plan joint présentent les résultats.

Tableau 8 Résultats (concentration) des analyses physico chimiques

		Bassin de collecte	Surface (ha)	Cimp (%)	S act (ha)	Date	Résultats						
							E.Coli	Pt	NTK	MES	DCO	DB05	Hc totaux
							UFC/100 ml	mg/l	mg/l	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg/l
Point de prélèvement	Point 2	EP 11	18.6	37%	6.94	13/04/2012	7637	0.405	3	40	50	10	0.27
						16/04/2012	3198	0.279	1.8	62	99	5	<0.05
						Moyenne Point n°2	5417.5	0.342	2.4	51	74.5	7.5	0.27
	Point 4	UN 7	25.66	29%	7.32	13/04/2012	218232	6.45	26.1	418	581	180	0.14
Point 5	UN 9	17.29	40%	6.92	13/04/2012	45199	0.849	6.1	52	63	16	0.26	
Ratio	Ratio moyen par ha impemébailisés bassin EP						1100	0.06	0.43	5.76	7.20	1.44	0.04
	Ratio moyen par ha impemébailisés bassin UN						18500	0.5	2.3	33.0	45.2	13.8	0.0
	Ratio moyen par ha imp UN/EP						16.8	8.8	5.2	5.7	6.3	9.6	0.7
	Ratio UN 7/EP 11						29	16	9	10	12	18	1
	Ratio UN 9/EP 11						8.3	2.5	2.5	1.0	0.8	2.1	1.0

Tableau 9 Impact quantitatif

ID BV	Surf. totale (ha)	Volume (m³)	E.coli (UFC/100ml/s)	E.coli (UFC total rejeté)	Quantité de pollution (kg) produite pour un évènement pluvieux de type mensuel (12 mm en 3 heures) sur la base des analyses physico chimiques du 13 Avril 2012						
					Pt	NTK	MES	DCO	DB05	Hc totaux	Pb
TOTAL PAR TYPOLOGIE DE COLLECTE											
TOTAL Réseau EP	155	5750	0.29	1.78E+11	2	14	293	428	43	0.9	0.00E+00
TOTAL Réseau Unitaire	161	6409	12.14	8.40E+12	23	103	1497	2051	624	1	
TOTAL PAR RUISSEAU											
Total La Barthe	59	2101	0.25	5.69E+10	0.72	5	107	156	16	0.3	0.00
Total Laste	20	874	0.25	2.37E+10	0.30	2	45	65	7	0.1	0.00
Total Le Tresba	29	784	0.25	2.12E+10	0.27	2	40	58	6	0.1	0.00
Total Moulin de Lassalle hors affluents	74	2925	9.57	3.02E+12	8.52	38	566	778	227	0.6	0.00
Total Nouaou	63	2600	6.53	1.83E+12	5.35	25	381	528	142	0.5	0.00
Total Maubecq hors affluents	70	2808	11.93	3.62E+12	10.04	44	648	889	269	0.6	0.00
TOTAL PAR BASSIN VERSANT HYDROGRAPHIQUE											
TOTAL BV Moulin de Lassalle (Nord)	182	6684	4.33	3.E+12	10	47	758	1058	256	1.16	
TOTAL BV Maubecq (Sud)	133	5408	9.33	5.E+12	15	69	1029	1416	411	1.03	

E. TESTS DE PERMEABILITE

Sur la base des résultats des tests de perméabilité, les vitesses d'infiltration superficielles K (profondeur de mesure 1m) ont été déterminées pour chaque zone.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Une vitesse d'infiltration de l'ordre de 10^{-5} m/s est cohérente avec un substrat sableux. C'est néanmoins une valeur un peu faible pour permettre une bonne infiltration.
- Une valeur inférieure 10^{-6} m/s est faible et dans ce cas l'infiltration n'est pas recommandée.

Tableau 10 Résultats des tests de perméabilités (Prof=1m) – Vitesse d'infiltration

	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5	ZONE 6	ZONE 7
	TRESBA	LABARHE	LABARTHE	LASSALLE INT	LASTE	LASSALLE INT	LASSALLE AVAL
ZONAGE PLU	2AU	2AU	2AU	UC		2AU	2AU
SONDAGE	K (m/s)	K (m/s)	K (m/s)	K (m/s)	K (m/s)	K (m/s)	K (m/s)
T1	2.4E-05	3.00E-05	1.69E-05	2.25E-05	3.38E-05	3.0E-06	7.50E-06
T2	2.5E-05	2.72E-05	1.88E-05		3.00E-05		5.63E-06
T3	2.6E-05	3.38E-05	3.09E-05		3.09E-05		
T4	2.6E-05	2.81E-05	3.00E-05		3.19E-05		

VII.4 DIAGNOSTIC

VII.4.1. Impact qualitatif et quantitatif du réseau unitaire et pluvial en état actuel

A. IMPACT QUALITATIF

Les concentrations mesurées durant la campagne de mesures indiquent que les bassins versant unitaires contribuent beaucoup plus fortement à l'impact dans le milieu naturel que les bassins pluviaux, **en particulier pour le paramètre E. Coli**, les ratios de comparaison (UN/EP) étant compris entre **0.7 et 16.8 (E. Coli)**.

L'importance de ces ratios est cohérente avec la nature des rejets unitaires dans la mesure où les paramètres les plus dégradants sont E. Coli (bactériologie) et DBO5 (Pollution carbonée organique).

En conséquence les déversements du réseau unitaire ayant lieu au droit des DO n°4 (DO Soucayrots) et n°5 (DO Clément) ont un impact sur le milieu naturel plus important que les rejets pluviaux, en particulier en ce qui concerne les enjeux suivants :

- Pollution bactériologique.
- Pollution organique.

B. IMPACT QUANTITATIF

Les flux de pollution reconstitués pour un évènement mensuel « type » (cf. tableau 9) indique que :

- Le paramètre E. Coli est toujours le plus dégradant, et l'effet cumulatif des bassins pluviaux est notable. Cependant le rapport UN/EP par bassin versant global est de l'ordre $r=50$.
- Les bassins unitaires contribuent individuellement et collectivement à la plus grande partie de la pollution de type organique (DBO5, DCO)

Ces impacts s'ajoutent à l'impact hydrologique du rejet, en particulier au droit du point n°4 (DO Soucayrots). **Une amélioration de la qualité du milieu et des impacts hydrauliques passe par une restructuration de ces déversoirs d'orages de manière à limiter les rejets à une pluie mensuelle.**

En parallèle nous notons que le paramètre MES est notable en ce qui concerne le réseau pluvial. En conséquence et compte tenu de l'effet cumulatif, la mise en place dans le cadre d'une urbanisation future de moyens de rétention des MES avant rejet de le milieu naturel serait en cohérence avec les efforts réalisés sur le réseau unitaire.

VII.4.2. Etude capacitaire du réseau des eaux pluviales

A. OBJECTIFS

Dans le cadre de la présente étude, l'étude capacitaire du réseau des eaux pluviales a pour objectifs d'évaluer en état actuel de l'occupation des sols, les capacités du réseau des eaux pluviales à faire transiter les débits pluviaux de temps de mensuel à trentennal.

La compréhension du système d'assainissement sur la commune de Tyrosse a montré les éléments suivants :

- Le réseau pluvial est de type diffus sur la majorité de la commune avec un exutoire associé à quasiment chaque bassin de collecte, en particulier sur la partie Nord ;
- Le réseau structurant est **un réseau de type unitaire** situé au droit du centre bourg et en partie sud.

Par ailleurs en état actuel il n'existe pas de problème connu de débordements sur voirie et particuliers liés aux insuffisances du réseau de collecte des eaux pluviales.

Dans ce contexte la capacité du réseau des eaux pluviales sera évaluée pour chaque bassin sur sa partie structurante soit la canalisation située à l'amont immédiat de l'exutoire, et ce sur la base des données disponibles (pente d'écoulement ; diamètre de la conduite ; capacité d'écoulement de la conduite ; débits hydrologiques théoriques d'occurrence T.)

B. METHODOLOGIE

1) DECOUPAGE EN BASSIN D'APPORT

Les bassins d'apports sont constitués par les bassins de collecte des eaux pluviales tels que définis précédemment. Les données prises en compte pour chaque bassin de collecte sont :

- la surface totale en hectares,
- la pente générale en %,
- la longueur du cheminement hydraulique le plus long en mètre linéaire (ml),
- le coefficient de ruissellement global actualisé à l'issue de la campagne de mesure.

2) CALCUL DES DEBITS HYDROLOGIQUES

Pour chaque bassin les débits hydrologiques sont calculés avec la méthode rationnelle et selon les données météorologiques de la station d'Anglet Biarritz. Le détail de la méthodologie est présenté en annexes.

C. PRINCIPE DE L'ETUDE CAPACITAIRE

Les capacités du réseau sont évaluées sur la base des éléments suivants en fonction de leurs disponibilités :

- Diamètre de la canalisation,
- Pente d'écoulement,
- Rugosité.

Sur la base de ces éléments un débit capable (Q_{cap}) est déterminé pour chaque tronçon. Le critère d'analyse hydraulique retenu est le rapport Q_p-T/Q_{cap} .

Avec :

- Q_{p-T} : Débit de pointe au niveau du tronçon pour la période de retour T calculé avec la méthode rationnelle.
- Q_{cap} : Débit capable de la conduite.

L'attention du Maître d'ouvrage est attirée sur le fait qu'une saturation de réseau n'engendre pas forcément de débordement et que ces calculs de saturation sont réalisés sur des pentes moyennes.

Tableau 11 Classes de remplissage définies pour l'étude capacitaire

<i>Critère</i>	<i>Sollicitation du collecteur</i>	<i>Conclusion</i>
$Q_{p-T} / Q_{cap} < 75 \%$	<i>Faible</i>	<i>Collecteur largement dimensionné</i>
$75 \% < Q_{p-T} / Q_{cap} < 100 \%$	<i>Moyenne</i>	<i>Collecteur correctement dimensionné</i>
$100 \% < Q_{p-T} / Q_{cap} < 150 \%$	<i>Forte</i>	<i>Collecteur saturé</i>

D. RESULTATS

Les résultats sont développés dans le tableau 12 ci-après.

Pour les bassins 6, 15 et 24, les données topographiques n'étaient pas suffisantes pour déterminer une pente de bassin ni de réseau. Les valeurs de saturation ont donc été estimées pour une pente moyenne de 0.5 %.

Pour les bassins unitaires, cette pente est également estimée sur la base des données disponibles.

Tableau 12 Résultats de l'étude capacitaire pour les bassins élémentaires pluviaux et unitaires

Type de BV	ID BV élémentaire	Superficie (ha)	C ruisst global actualisé (%)	Surface act (ha)	PLCH (m)	Pente hydrologique	Tc (min)	Méthode rationnelle (l/s)						Qcap (l/s)	Saturation				
								Qm	Q1	Q2	Q5	Q10	Q30		Q cap aval (l/s)	Sat T = 30 ans	Sat T = 10 ans	Sat T = 2 ans	Sat T = 1 an
EP	0	11.44	20%	2.24	460	2.95%	23.5	89	209	243	304	362	459	346	133%	105%	70%	60%	26%
EP	1	3.56	20%	0.70	355	1.20%	23.9	28	65	76	94	112	143	286	50%	39%	26%	23%	10%
EP	2	3.36	45%	1.52	1010	0.75%	20.6	65	151	176	218	259	327	630	52%	41%	28%	24%	10%
EP	3	1.36	44%	0.59	200	0.72%	15.8	29	67	78	94	112	140	465	30%	24%	17%	14%	6%
EP	4	0.85	29%	0.25	150	2.67%	9.1	17	37	42	49	58	71	663	11%	9%	6%	6%	3%
EP	5	2.05	25%	0.51	330	0.85%	21.1	22	50	59	73	86	109	144	76%	60%	41%	35%	15%
EP	6	1.76	29%	0.51	220	0.50%	23.9	20	47	55	69	82	103	144	72%	57%	38%	33%	14%
EP	7	1.91	36%	0.68	250	1.85%	12.7	38	86	99	118	140	174	71	245%	196%	140%	121%	53%
EP	8	3.12	16%	0.50	370	0.56%	34.7	16	38	45	58	69	88	158	56%	44%	28%	24%	10%
EP	9	4.74	35%	1.66	410	0.50%	30.6	57	136	159	203	242	309	67	463%	362%	238%	204%	85%
EP	10	1.60	49%	0.79	300	3.70%	7.8	58	127	145	167	196	241	341	71%	57%	43%	37%	17%
EP	11	18.63	44%	8.27	860	2.62%	20.9	350	818	951	1178	1399	1769	1 900	93%	74%	50%	43%	18%
EP	12	1.57	26%	0.42	220	5.67%	8.3	30	65	75	86	101	125	216	58%	47%	35%	30%	14%
EP	13	0.70	76%	0.53	260	2.17%	6.3	44	95	109	123	144	176	295	60%	49%	37%	32%	15%
EP	14	5.33	26%	1.38	540	0.35%	41.9	40	97	114	149	179	230	190	121%	94%	60%	51%	21%
EP	15	1.20	15%	0.17	185	0.50%	27.7	6	15	17	22	26	34	67	50%	39%	26%	22%	9%
EP	16	3.48	35%	1.23	545	0.77%	22.8	49	116	135	169	201	254	1 157	22%	17%	12%	10%	4%
EP	17	3.44	39%	1.34	290	0.37%	30.1	46	111	129	165	197	251	158	159%	125%	82%	70%	29%
EP	18	9.76	29%	2.79	575	0.20%	62.9	62	145	178	227	282	386	98	394%	287%	181%	148%	64%
EP	19	4.86	41%	1.97	535	0.94%	22.0	81	190	221	275	327	414	264	157%	124%	84%	72%	31%
EP	20	4.46	33%	1.49	430	0.70%	26.3	55	131	153	193	230	292	170	172%	135%	90%	77%	32%
EP	21	1.96	44%	0.86	310	0.44%	22.2	35	82	96	119	142	180	117	154%	122%	82%	71%	30%
EP	22	2.70	31%	0.83	360	6.78%	8.6	58	127	146	169	199	245	507	48%	39%	29%	25%	11%
EP	23	4.17	29%	1.23	400	2.03%	17.0	58	135	156	190	226	283	710	40%	32%	22%	19%	8%
EP	24	1.77	36%	0.64	220	0.50%	22.0	26	61	71	89	106	134						
EP	25	9.15	24%	2.17	565	0.53%	43.1	61	150	176	230	276	356	45	794%	616%	392%	334%	137%
EP	26	2.42	36%	0.87	240	0.05%	67.8	19	43	53	67	84	114	30	378%	276%	174%	142%	61%
EP	27	3.95	45%	1.78	440	1.32%	16.9	85	196	227	276	328	412	160	257%	204%	141%	122%	53%
EP	28	1.81	40%	0.72	225	3.34%	9.3	48	106	122	142	167	206	386	53%	43%	32%	27%	12%
EP	29	2.44	31%	0.74	285	2.03%	14.1	39	89	103	124	147	184	129	143%	114%	80%	69%	31%
EP	30	3.87	26%	1.00	390	3.10%	14.6	52	118	136	164	194	243	116	208%	167%	117%	101%	44%
EP	32	3.38	32%	1.09	150	3.45%	12.1	62	141	162	193	227	283	284	100%	80%	57%	50%	22%
EP	33	5.24	27%	1.40	650	0.94%	26.6	52	123	144	181	216	275	381	72%	57%	38%	32%	14%
EP	34	0.88	37%	0.32	145	9.24%	4.9	31	66	75	83	97	118	330	36%	29%	23%	20%	9%
EP	35	14.39	20%	2.81	710	1.98%	30.2	97	231	270	344	411	525	1 201	44%	34%	23%	19%	8%
EP	36	0.97	32%	0.31	160	0.95%	14.3	16	37	43	51	61	76	30	254%	203%	143%	123%	54%
EP	37	3.00	32%	0.96	445	2.05%	14.7	50	113	131	158	187	234	600	39%	31%	22%	19%	8%
EP	38	3.38	15%	0.50	475	1.26%	25.7	19	45	52	66	78	99	660	15%	12%	8%	7%	3%
UN	0	9.28	49%	4.55	750	1.93%	18.3	207	480	557	683	810	1020	1 258	81%	64%	44%	38%	16%
UN	1	35.28	32%	11.25	905	0.16%	101.6	192	433	533	676	839	1149	673	171%	125%	79%	64%	28%
UN	2	2.84	35%	1.00	305	0.50%	25.7	38	90	104	131	157	199	67	298%	234%	156%	134%	57%
UN	3	13.98	30%	4.20	990	0.62%	42.0	121	294	346	451	542	698	1 018	69%	53%	34%	29%	12%
UN	4	2.09	35%	0.72	390	2.65%	11.3	43	97	112	132	156	193	154	126%	101%	72%	63%	28%
UN	5	40.44	33%	13.18	1280	1.02%	46.1	359	882	1037	1363	1638	2115	606	349%	270%	171%	145%	59%
UN	6	1.88	31%	0.58	270	0.50%	23.7	23	54	63	79	94	119	67	178%	140%	94%	81%	34%
UN	7	25.66	29%	7.32	1230	1.01%	42.1	210	512	602	785	942	1214	603	201%	156%	100%	85%	35%
UN	8	3.75	30%	1.12	475	1.56%	18.3	51	119	137	169	200	252	118	213%	169%	116%	100%	43%
UN	9	17.29	40%	6.92	650	1.75%	25.4	263	621	725	910	1085	1378	3 101	44%	35%	23%	20%	8%
UN	10	8.49	38%	3.21	600	1.00%	26.4	119	283	330	416	495	630	369	171%	134%	89%	77%	32%

0.5 % : contre pente réel

1) RESEAU PLUVIAL

Le tableau ci-dessous présente les bassins pour lesquels le réseau aval EP se met en charge à partir d'une occurrence annuelle (rouge) et décennale (en orange).

Les aménagements de redimensionnements ou de reprise de pente devront être préconisés en priorité pour les bassins dont la mise en charge est annuelle.

Tableau 13 Tronçons du réseau EP mis en charge à partir d'une pluie annuelle

ID BV	Ø (mm)	regard amont	regard aval	Delta (m)	Longueur (m)	Pente (m/m)	Occurrence de saturation (100 %)
0	500	125	521	1.06	121	0.0088	Décennale
7	300	48	49	0.22	39	0.0056	Annuelle
9	300	46	47	0.51	142	0.0050	Décennale
17	400	2	3	1.31	188	0.0060	Décennale
18	400	28	29	0.13	56	0.0023	Annuelle
19	500	38	18	-0.12	223	0.0000	Décennale
20	400	39	40	0.86	125	0.0070	Décennale
21	500	13	115	6.85	60	0.0010	Décennale
25	400	7	9	0.08	51	0.0016	Annuelle
26	200	11	17	1.16	130	0.0089	Annuelle
27	400	20	19	0.49	79	0.0062	Annuelle
29	400	24	Ex29	0.31	72	0.0040	Décennale
30	400	103	Ex30	0.35	107	0.0033	Annuelle
36	300	117	118	-0.32	66	0.0000	Annuelle

2) RESEAU UNITAIRE

Lorsque l'on considère l'apport pluvial et chaque bassin de collecte (hors assemblage) il apparait que :

- Le réseau unitaire n'est pas sollicité pour un temps de retour mensuel.
- Le réseau unitaire structurant principal (UN 3 et UN 9) n'est pas sollicité en état actuel jusqu'à l'occurrence trentennale.

Cette analyse ne présume pas des déversements dans le milieu naturel compte tenu des éléments suivants :

- L'étude capacitaire est réalisée pour les apports pluviaux stricts.
- Les déversements sont associés aux caractéristiques du DO (Ø, cote de déverse).

VII.4.3. Impact des bassins de collecte pluviaux sur l'hydrologie de surface en état actuel – T=10 ans

A. OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans le cadre de la présente étude, l'étude hydrologique du réseau hydrographique de surface a pour objectifs d'évaluer **pour chaque bassin versant hydrologique et en état actuel de l'occupation des sols les éléments suivants** :

- Débit hydrologique décennal calculé avec la formule rationnelle,
- Hydrogramme associé évalué selon la méthode adimensionnelle,
- Contribution des bassins de collecte pluviaux à l'hydrogramme du bassin versant,
- Evaluation de la possibilité d'urbanisation disponible en absence de solution compensatoire.

La compréhension du système d'assainissement sur la commune de Tyrosse a montré que le réseau pluvial est de type diffus sur la majorité de la commune avec un exutoire associé à quasiment chaque bassin de collecte, en particulier sur la partie Nord. En conséquence il convient d'évaluer les éléments suivants :

- Hydrogrammes globaux liés à la somme des hydrogrammes unitaires issus de chaque bassin de collecte, et ce au droit de zone contiguë de rejet pluviaux - Exemple : Bassin de Laste Amont : EP19, EP21, EP03, EP25, EP26, EP27, EP28, EP29
- Le transport de cet hydrogramme jusqu'à l'exutoire (Nœud N2) et sa contribution à l'hydrologie globale du bassin versant.

B. METHODOLOGIE

1) LES BASSINS VERSANTS HYDROLOGIQUES PRINCIPAUX (NŒUDS HYDROLOGIQUES)

Le tableau 14 présente les bassins versants hydrologiques et leur caractéristiques hydro géomorphologiques prises en compte au droit des nœuds hydrologiques associés.

2) CALCULS HYDROLOGIQUES T=10 ANS ET 30 ANS

Conformément aux prescriptions techniques pour des bassins inférieures à quelques km² et en cohérence avec la méthode adoptée pour les bassins de collecte, l'estimation des débits de pointe a reposé sur l'application de la méthode rationnelle, sur la base des données Météo France de la station d'Anglet Biarritz. Le tableau 14 présente les débits hydrologiques ainsi calculés.

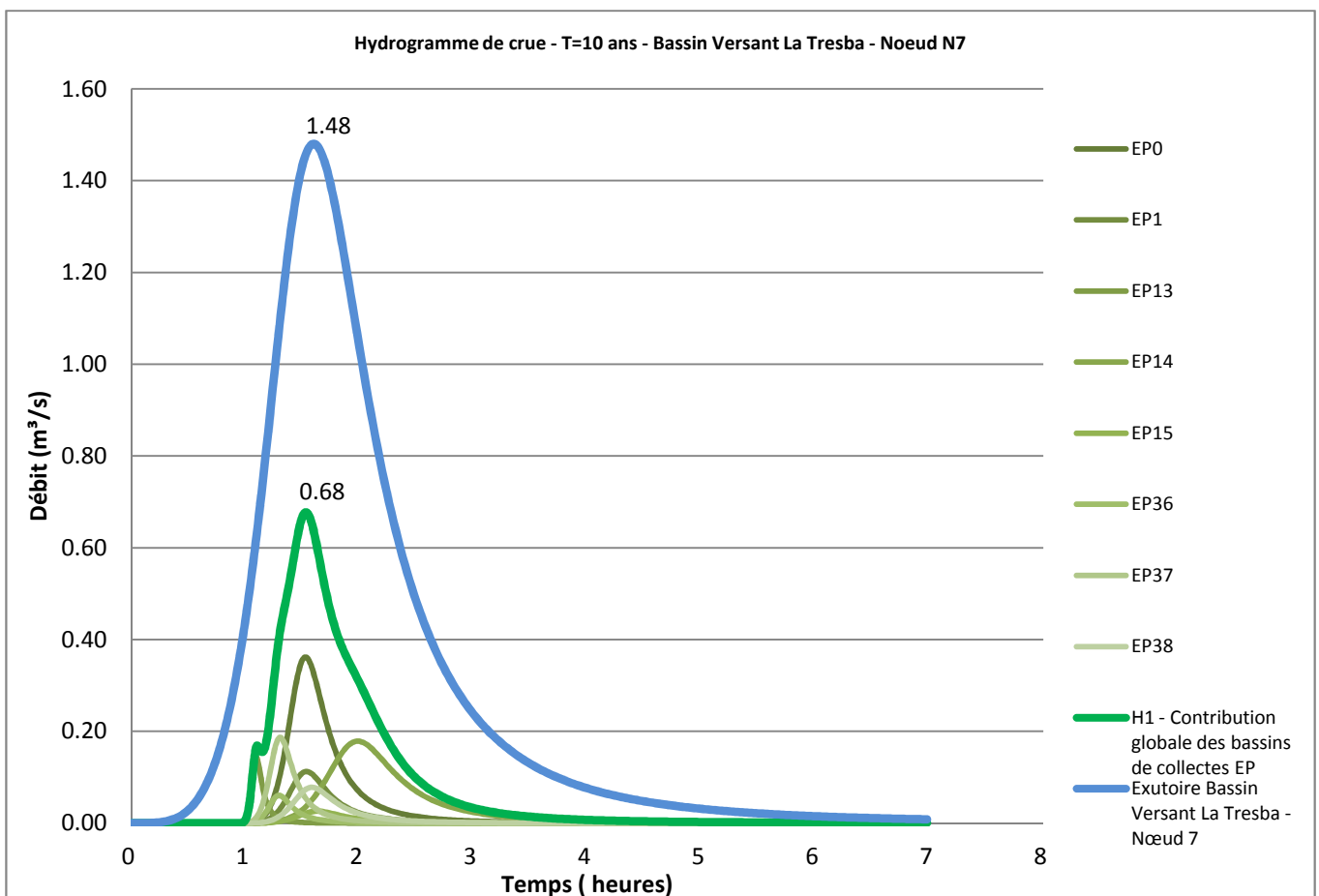
3) HYDROGRAMME – METHODE HYDROGRAMME SANS DIMENSION

Sur la base des données disponibles pour les bassins de collecte pluviaux (et unitaire) les éléments suivants ont été évalués à l'aide de la méthode de rationnelle et de l'hydrogramme adimensionnel :

- Débits hydrologiques globale à l'exutoire du bassin versant.
- Débit hydrologique de chaque bassin de collecte pluviale.
- Hydrogramme élémentaire (par bassin de collecte).
- Hydrogramme sommé. (au droit d'un nœud hydrologique).

La figure 7 ci-dessous présente le résultat de cette méthode pour le bassin versant de Tresba.

Figure 7 Hydrogramme de crue T=10 ans BV Tresba et contribution des bassins de collecte EP



L'ensemble des hydrogrammes sont présentés en annexes.

Tableau 14 Débits hydrologiques décennal et trentennale au droit des nœuds principaux – Méthode rationnelle

Partie	Nœud Hydrologique	Ruisseau	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement global actuel calé	Surface active (ha)	PLCH (m)	Pente moy (%)	Temps caract. retenu (min)	Débit hydrologique - Méthode rationnelle (l/s)	
									Q10 (l/s)	Q30 (l/s)
NORD - Bassin Versant hydrographique du moulin de Lassalle	N2	La Laste	166	19.42%	32	2083	0.70%	106	2336	3199
	N1	La Barthe	257	16.8%	43	2684	0.60%	139	2648	3627
	N7	Le Tresba	84	18%	15	1468	1.40%	65	1486	2035
	N4	Moulin de Lassalle Amont (EP 08 et EP 09)	22	17%	4	550	2.18%	35	512	656
	N6	Moulin de Lassalle intermédiaire	72	28%	20	1968	0.25%	110	1434	1964
	N6	Moulin de Lassalle intermédiaire total	94	25%	24	2518	0.40%	101	1783	2441
	N8	Bassin versant total (sans UN 7 et EP 04)	601	18.41%	111	6060	0.80%	156	6295	8621
	N9	Bassin Versant Total	740	18.79%	139	7620	0.55%	195	6859	9393
SUD - Bassin Versant hydrographique du Maubecq	N10	Maubecq amont	590	12%	73	3476	0.58%	209	3445	4717
	N11	Maubecq aval	373	13%	47	1912	0.26%	255	1949	2669
	N11	Maubecq total (hors brana et affluent rive gauche)	962	12.5%	120	5388	0.46%	270	4810	6587

C. RESULTATS

1) CRITERE D'ANALYSE

L'impact des écoulements pluviaux des bassins de collecte sur les écoulements hydrologiques décennaux est évalué à l'aide du ratio suivant :

- $R = \frac{Q_{pm}}{Q_{ph}}$ (Débit de pointe des bassins de collecte)/Q ph (Débit de pointe hydrologique du bassin versant)

Le critère d'analyse est le suivant :

- Un ratio supérieur à 50 % indique que la contribution est trop importante. Aucun apport complémentaire n'est toléré sans mesures compensatoires.
- Ce ratio est ramené à 30 % pour les bassins Labarthe et Laste situés en tête du bassin versant hydrologique général.
- Un ratio inférieur à 50 % autorise un apport de surface active complémentaire. Celui-ci est calculé sur l'ajustement du débit de pointe des bassins de collecte de manière à atteindre un ratio de 50 %.

2) RESULTATS

Le tableau 15 présente les résultats associés à ce calcul. L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les bassins versants de Tresba et Labarthe disposent d'une faible tolérance d'apport complémentaire sans mesure compensatoire (indiquée dans le tableau). Celle-ci est évaluée au stade de schéma directeur et doit être remise en perspective avec l'évaluation de l'impact de l'urbanisation.
- Sur l'ensemble des autres bassins, toute urbanisation nouvelle devra faire l'objet d'une mesure de rétention avant rejet dans le milieu ; c'est en particulier le cas pour le bassin versant Moulin de Lassalle.

Tableau 15 Impact des bassins de collecte pluviaux sur les débits hydrologiques décennaux

Bassin Versant	Sous Bassin versant	S (m ²)	C r	Nœud	Q ph (m ³ /s)	T ph - Temps de pointe (min)	Q pm bassin de collecte (m ³ /s)	T pm - Temps de pointe (min)	R1 = Qpm/Qph	Tpm/Tph	Commentaires
Moulin de Lassalle - Nord	Barthes	2572511	17%	N1	2.64	206	0.59	142	22%	69%	Urbanisation sans rétention toléré jusqu'à R=30%
	Laste	1657184	19%	N2	2.04	166	1.02	116	50%	70%	Bassin versant de tête - R1 doit être inférieur à 30 % - Tout urbanisation et imperméabilisation doit s'accompagner de mesure de rétention
	Moulin de Lassalle	936048	25%	N6	1.78	152	1.34	114	75%	75%	R1 >50 % - Pas d'urbanisation sans solution compensatoire
	Tresba	839772	18%	N7	1.48	94	0.68	92	46%	99%	Urbanisation sans rétention toléré jusqu'à R=50%
Maubecq - Sud	Maubecq amont	5896275	12%	N10	3.43	311	1.91	32	56%	10%	R1 >50 % - Pas d'urbanisation sans solution compensatoire
	Maubecq aval	3728501	13%	N11	1.95	372	1.89	100	97%	27%	R1 >50 % - Pas d'urbanisation sans solution compensatoire

VII.4.4. Impact de l'urbanisation en absence de solutions compensatoires sur les débits hydrologiques du réseau hydrographique de surfaces – T= 10 ans et 30 ans

A. OBJECTIFS ET CONTEXTE

Dans le cadre de la présente étude, l'étude hydrologique du réseau hydrographique de surface a pour objectifs d'évaluer pour chaque bassin versant hydrologique les éléments suivants et ce **en état futur de l'occupation des sols et sans solutions compensatoires** :

- Débit hydrologique globale pour T=10 ans et 30 ans à l'exutoire du bassin versant.
- Impact de l'urbanisation sur les débits hydrologiques.

Le plan joint présente les zones prises en compte, les bassins versants et les nœuds hydrologiques associés.

B. METHODOLOGIE

1) COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT EN ETAT FUTUR

Dans le cadre de l'aspect prospectif les zones 2AU et 1AU sont considérées prioritaires.

Les autres zones sont prises en compte dans la mesure où les plans indiquent une surface disponible au droit de la zone (Ex : UC sur le Laste). Il est entendu que tout projet privé sur les zones UA est considéré comme résorbés sur l'assiette du projet.

Sur chaque bassin versant, les zones disponibles ont été recensées et affectées du coefficient de ruissellement indiquée dans le tableau ci-après.

Sur la base de ces données un coefficient de ruissellement équivalent en état futur est estimé pour chaque bassin versant hydrologique.

2) CALCULS HYDROLOGIQUES T=10 ANS ET 30 ANS

Conformément aux prescriptions techniques pour des bassins inférieures à quelques km² et en cohérence avec la méthode adoptée pour les bassins de collecte, l'estimation des débits de pointe a reposé sur l'application de la méthode rationnelle, sur la base des données Météo France de la station de Biarritz et des coefficients de ruissellement équivalents en état futur (en absence de rétention).

3) CRITERE D'ANALYSE

L'impact de l'urbanisation des bassins de collecte sur les écoulements hydrologiques est évalué à l'aide du ratio suivant :

- $R1 = \% \text{ d'accroissement du débit de pointe en état futur par rapport à l'état actuel pour } T=10 \text{ ans et } 30 \text{ ans}$

Ce ratio est à replacer dans le contexte de l'évaluation du ratio R précédant.

C. RESULTATS

Le tableau 16 ci après présente l'ensemble des résultats. L'impact de l'urbanisation est retranscrit par l'accroissement du coefficient de ruissellement qui provoque un accroissement des débits hydrologiques.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- L'enjeu d'urbanisation future est principalement situé sur la partie Nord.
- **A l'exutoire du bassin versant global Moulin de Lassalle l'augmentation du débit de pointe représente quasiment 50 % pour un débit décennal et trentennal.** Cette valeur est beaucoup trop élevée compte tenu des enjeux hydrologiques (et qualitatifs) aval.
- Les bassins situés en amont subissent les plus fortes augmentations pour T=10 ans et 30 ans, **soit jusqu'à 96 % pour le bassin Moulin de Lassalle amont. Or il s'agit justement des bassins sensibles d'un point de vue qualitatif et quantitatif puisque placés en tête de bassin versant.**

- Le bassin de Moulin de Lassalle intermédiaire subit la plus faible augmentation. Cependant cela est à replacer dans le contexte de l'évaluation du ratio R. **La contribution des bassins de collecte EP est déjà trop importante sur ce bassin.**

Tableau 16 Impact de l'urbanisation en état futur et en absence de mesures compensatoires

PARTIE	NORD							SUD		
	LABARTHE	LASTE	TRESBA	MOULIN DE LASSALLE				MAUBECQ		
BASSIN				AMONT	INT	INT TOTAL	Global	AMONT	AVAL	GLOBAL
SOUS BASSIN										
NŒUD HYDROLOGIQUE	N1	N2	N7	N4	N6	N6	N9	N10	N11	N11
Surface totale (m ²)	2572511	1657184	839772	218967	717081	936048	7403708	5896275	3728501	9624776
Etat actuel										
Cr global actuel (%)	16.8%	19.42%	18%	17%	28%	25%	19%	12%	13%	12%
Sactive (m ²)	432697	321813	149648	37068	201548	238616	1390876	730416	468204	1198620
Q10 (m ³ /s)	2.64	2.33	1.48	0.5	1.43	1.78	6.85	3.44	1.94	4.8
Q30 (m ³ /s)	3.62	3.2	2.35	0.6	1.96	2.44	9.39	4.71	2.67	6.58
Etat futur										
2AU	197043	176378	129331	33300	12022	45322	611707			
UA	0	0	0	0	0	0	0			
UB	0	0	0	0	0	0	0			
UE	233962	0	0	0	0	0	321777	0	0	
UC	36086	96616	0	47904	50517	98421	231123			
UY	0	88404	0	0	0	0	88404	166165	0	
S act supplémentaire lié à l'urbanisation	198576	148590	45266	28421	21889	50310	508921	99699	0	99699
Cr global futur (%)	25%	28%	23%	30%	31%	31%	26%	14.08%	12.56%	13.49%
Q10 (m ³ /s)	4.24	3.75	2.21	0.98	1.63	2.26	10.12	4.04	1.94	5.31
Q30 (m ³ /s)	5.81	5.14	2.87	1.25	2.23	3.1	13.86	5.53	2.66	7.27
Sactive actuelle (m ²)	432697	321813	149648	37068	201548	238616	1390876	730416	468204	1198620
S act supplémentaire lié à l'urbanisation (m ²)	198576	148590	45266	28421	21889	50310	508921	99699	0	99699
Evolution de la surface active par rapport à l'état actuel	46%	46%	30%	77%	11%	21%	37%	14%	0%	8%
Impact de l'urbanisation sur les coefficients de ruissellement globaux										
Cr global actuel	16.8%	19.4%	17.8%	16.9%	28.1%	25.5%	18.8%	12.4%	12.6%	12.5%
Cr global futur	25%	28%	23%	30%	31%	31%	26%	14%	13%	13%
Evolution du Cr par rapport à l'état actuel	46%	46%	30%	77%	11%	21%	37%	14%	0%	8%
Impact de l'urbanisation sur les débits hydrologiques en absence de solution compensatoire										
Impact de l'urbanisation										
Ratio Q10 EF/Q10EA	161%	161%	149%	196%	114%	127%	148%	117%	100%	111%
Ratio Q30EF/Q30EA	160%	161%	122%	208%	114%	127%	148%	117%	100%	110%
Augmentation du débit de pointe (en m ³ /s)-Q10	1.6	1.42	0.73	0.48	0.2	0.48	3.27	0.6	0	0.51
Accroissement du débit de pointe en état futur par rapport à l'état actuel-Q10	61%	61%	49%	96%	14%	27%	48%	17%	0%	11%
Augmentation du débit de pointe (en m ³ /s)-Q30	2.19	1.94	0.52	0.65	0.27	0.66	4.47	0.82	0.0	0.69
Accroissement du débit de pointe en état futur par rapport à l'état actuel-Q30	60%	61%	22%	108%	14%	27%	48%	17%	0%	10%

VIII. SCENARI D'AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE DE TYROSSE

VIII.1 ENJEUX QUALITE - HIERARCHISATION DES ENJEUX DE LA QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS – IMPACT DU RESEAU UNITAIRE

VIII.1.1. Réseau unitaire

A l'issue du diagnostic du schéma directeur il apparait que les impacts sur le milieu récepteur sont en majorité liés aux rejets unitaires en particulier pour les paramètres majeurs suivants :

- Pollution bactérienne : E. Coli
- Pollution carbonée : DBO5 et DCO

En conséquence une amélioration de la qualité des milieux récepteurs passe avant tout par la mise en place de solutions structurantes sur le réseau unitaire. Ces solutions peuvent être les suivantes :

- Réaménagement de déversoir d'orage.
- Suppression des déversoirs d'orage.
- Mise en place de bassin de rétention pour la pluie mensuelle.
- Remplacement du réseau unitaire existant par un réseau des eaux usées strictes. Cette solution doit s'accompagner de la réutilisation du réseau unitaire en réseau pluvial ou de la création d'un nouveau réseau. Il conviendra de valider les points suivants
 - Contrôle de la déconnexion des particuliers (rejet EU) du réseau unitaire.
 - Contrôle de la connexion des particuliers au réseau EP strict.
- Pour toute nouvelle zone d'urbanisation, création d'un réseau usée stricte et d'un réseau pluvial strict.

VIII.1.2. Réseau pluvial

A l'issue du diagnostic du schéma directeur il apparait l'impact des rejets pluviaux est essentiellement lié au rejet de Matières en Suspension. Aussi dans le cadre du schéma directeur pluvial les préconisations relatives à l'impact qualitatif du rejet des eaux pluviales porteront sur l'abattement de MES avant rejet dans le milieu naturel.

VIII.2 MESURES CORRECTRICES DE L'ETAT ACTUEL

VIII.2.1. Fréquence de défaillance

A. RESEAU PLUVIAL

L'analyse de la structure du réseau pluvial a montré que :

- Le réseau de centre bourg qui permet de faire transiter les écoulements pluviaux est majoritairement du réseau unitaire excepté pour le quartier du stade (EP11, EP10, EP2, EP5).

- Le reste du réseau est constitué par des bassins de collecte élémentaire associés à de l'urbanisation récente (partie nord). Sur ces bassins l'habitat est de type résidentielles et les réseaux pluviaux sont courts et peu structurants avec un exutoire vers le milieu naturel associés à chaque bassin élémentaire.
- Les reconnaissances de terrain et les enquêtes réalisées auprès des services communaux n'ont révélés aucune zone sensible aux inondations suites à des débordements localisés du réseau pluvial enterré.

En conséquence l'évaluation du renforcement des réseaux pluviaux sera évaluée pour :

- Un temps de retour $T=10$ ans sur le réseau non structurant : Il s'agit de la majorité des réseaux pluviaux positionnés sur les bassins de collecte élémentaires situés sur les parties nord et ouest de la commune :
 - Il sera vérifié dans le cadre de la présente étude que le débit trentennal ne sature pas la canalisation. Une mise en charge moyenne sera tolérée pour le débit trentennale.
- Un temps de retour $T=10$ ans sur le réseau structurant : Il s'agit du réseau majoritairement unitaire situé sur la zone dense du centre bourg :
 - Ce cas sera envisagé dans le cas de la transformation de l'unitaire en pluvial.
 - Il sera vérifié dans le cadre de la présente étude que le débit trentennal ne sature pas la canalisation. Une mise en charge moyenne sera tolérée pour le débit trentennale.

A l'issue de l'étude capacitaire les tronçons soumis à saturation à partir du temps de retour annuel seront considérés en priorités en vue de renforcement.

B. TRANSFORMATION DU RESEAU UNITAIRE EN RESEAU PLUVIAL

L'analyse de la structure du réseau unitaire a montré que :

- Le réseau de centre bourg qui permet de faire transiter les écoulements pluviaux est majoritairement du réseau unitaire excepté pour le quartier du stade (EP 11, EP10, EP2, EP5).
- Le centre bourg historique dispose d'un réseau unitaire structurant qui se répartit en 4 axes principaux :
 - Un axe rue d'aspremont rue de Marron qui reprend les écoulements des bassins UN00, UN03 et des bassins pluviaux EP11, EP10, EP02 et EP05.
 - Un axe rue de la gare, RN 10 et rue de Maubecq qui reprend le bassin UN05.
 - Un axe rue de Moussempès Rue de Estirebeou qui reprend le bassin UN09.
 - Un axe rue du Born qui reprend le bassin UN07.

Dans le cadre de la mise en séparatif et de la réutilisation du réseau unitaire, la fréquence de défaillance retenue au droit de ces axes structurants sera $T=10$ ans.

Il sera vérifié dans le cadre de la présente étude que le débit trentennal ne sature pas la canalisation. Une mise en charge moyenne sera tolérée pour le débit trentennale.

VIII.2.2. Mesures correctrices des insuffisances actuelles du réseau pluvial

A. PRINCIPE

Sur la base des données disponibles nous définissons un diamètre théorique pour chaque tronçon, sur la base d'une pente de projet identique à celle existante (sauf bassin de collecte n°36).

Ce diamètre de projet permet de faire transiter les débits annuels à décennale, en assumant une mise en charge moyenne pour le débit trentennale.

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- Les aménagements préconisés le sont au regard de l'étude capacitaire.
- Les tronçons remplacés sont les tronçons les plus sensibles, à savoir ceux qui se mettent en charge à partir de la pluie annuelle.
- Les diamètres de projet ont été déterminés pour les conditions suivantes :
 - Régime permanent
 - Conditions limites aval d'écoulement libre au droit des ruisseaux.
 - Absence d'influence de nappe.
 - Pente de projet identique à la pente actuelle.

Une modification d'un de ces paramètres, en particulier la pente et/ou la condition limite aval d'écoulement modifierait le diamètre associé à l'écoulement.

B. RESULTATS

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats associés.

Tableau 17 Etat actuel – Mise en charge

ID BV	Longueur (m)	Pente (m/m)	Ø actuel (mm)	Qcap actuel (l/s)	Taux de saturation avant aménagements			
					Sat T = 30 ans	Sat T = 10 ans	Sat T = 2 ans	Sat T = 1 an
7	39	0.0056	300	71	245%	196%	140%	121%
18	56	0.0023	400	98	394%	287%	181%	148%
25	51	0.0016	400	45	794%	616%	392%	334%
26	130	0.0089	200	30	378%	276%	174%	142%
27	79	0.0062	400	160	257%	204%	141%	122%
30	107	0.0033	400	116	208%	167%	117%	101%
36	66	0.0010	300	30	254%	203%	143%	123%

0.0010 Pente imposée (absence de pente)

Tableau 18 Etat projet – Aménagements

ID BV	regard amont	regard aval	Delta (m)	Longueur (m)	Ø projet théorique(mm)	Ø projet réel (mm)	Pente de projet (m/m)	Qcap projet (l/s)	Taux de saturation après aménagements			
									Sat T = 30 ans	Sat T = 10 ans	Sat T = 2 ans	Sat T = 1 an
7	48	49	0.22	39	450	500	0.0056	209	83%	67%	47%	41%
18	28	29	0.13	56	700	700	0.0023	436	89%	65%	41%	33%
25	7	9	0.08	51	700	700	0.0016	430	83%	64%	41%	35%
26	11	17	1.16	130	400	400	0.0089	430	59%	43%	27%	22%
27	20	19	0.49	79	600	600	0.0062	192	87%	69%	48%	41%
30	103	Ex30	0.35	107	600	600	0.0033	473	71%	56%	40%	34%
36	117	118	-0.32	66	400(*)	400	0.002	343	40%	32%	22%	19%

0.002 Pente de projet imposée (absence de pente)

C. EVALUATION DES COUTS AU STADE SCHEMA DIRECTEUR

Le montant des travaux de remplacements est indiqué au stade de schéma directeur sur la base de ratio au mètre linéaire de conduite posée en condition géotechnique normale et hors fonçage.

Le tableau ci après présente les résultats. Les plans joints présentent les tronçons modifiés.

Le montant global s'élève à **549 298 euros H.T.**

Tableau 19 Détails estimatifs au stade du schéma directeur des aménagements sur le réseau des eaux pluviales

N° de prix	Désignation des Prix	Unité	Qté	Prix unitaire (Euros H.T.)	Prix total (Euros H.T.)
A	COLLECTE DES EAUX DE PLUIES - TYROSSE				
A.1.	Bassin de collecte n°7				
A.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN500)	ml	37	600 €	22 200.00 €
A.1.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN500) jusqu'à exutoire	ml	25	600 €	15 000.00 €
A.2.	Bassin de collecte n°18				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN700)	ml	56	900 €	50 400.00 €
A.3.	Bassin de collecte n°25				
A.3.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400)	ml	47	550 €	25 850.00 €
A.3.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400)	ml	117	550 €	64 350.00 €
A.3.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN700) jusqu'à exutoire	ml	16	900 €	14 400.00 €
A.4.	Bassin de collecte n°26				
A.5.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400)	ml	95	550 €	52 250.00 €
A.6.	Bassin de collecte n°27				
A.6.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400)	ml	53	550 €	29 150.00 €
A.6.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN500)	ml	31	600 €	18 600.00 €
A.6.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN600) jusqu'à l'exutoire	ml	74	750 €	55 500.00 €
A.7.	Bassin de collecte n°30				
	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN500) jusqu'à exutoire	ml	28	600 €	16 800.00 €
	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400)	ml	50	550 €	27 500.00 €
	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN500)	ml	28	600 €	16 800.00 €
	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN600) jusqu'à l'exutoire	ml	28	750 €	21 000.00 €
A.8.	Bassin de collecte n°36				
	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN400) jusqu'à exutoire	ml	87	550.00	47 850.00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					477 650.00 €
HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)					71 647.50 €
MONTANT DES TRAVAUX EN EUROS H.T.:					549 297.50 €
T.V.A. (19.60%) EN EUROS:					107 662.31 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					656 959.81 €

VIII.2.3. Mesures correctrices dans le cadre de la mise en séparatif de réseau unitaire

A. MISE EN SEPARATIF DES BASSINS UNITAIRES UN 03 ET UN 00

1) PRINCIPLE

Dans le cadre de ce projet le réseau unitaire structurant des bassins unitaires UN 03 et UN 00 sera transformé en réseau pluvial.

Les eaux usées stricts seront récoltées par :

- Un réseau séparatif existant sur la rue d'aspremont depuis le nœud NE jusqu'au nœud N1 (réseau structurant),
- Un réseau séparatif nouvellement créé (extensions) sur les secteurs situés en amont du nœud NE (actuel bassin unitaire UN00).

Ainsi l'ensemble des zones hachurées en jaunes sur le plan joint aujourd'hui unitaire deviendrait complètement séparatif avec un pluvial strict. Le bassin de collecte pluvial sera constitué de la somme des bassins élémentaires suivants (en rouge sur le plan):

- Bassins de collecte pluviaux : EP 10, EP 11, EP 2.
- Bassins de collecte unitaire : UN 00, UN 02, UN 03.

En conséquence il s'agit d'évaluer si le réseau unitaire structurant situé sur la rue d'Aspremont puis la rue de Marron permet de faire transiter le débit décennal produit par la somme des bassins de collecte. Pour le débit trentennale la mise en charge sera vérifiée. Une mise en charge moyenne sera tolérée.

2) RESULTATS

Les canalisations du réseau unitaire ne permettent pas de faire transiter le débit décennal (cf. tableau 20).

Les aménagements permettant de faire transiter ce débit sont présentés dans le tableau n°21.

3) COUTS AU STADE DU SCHEMA DIRECTEUR

Le montant des travaux de remplacements est indiqué au stade de schéma directeur sur la base de ratio au mètre linéaire de conduite posée en condition géotechnique normale et hors fonçage.

Tableau 20 Détails estimatifs au stade du schéma directeur des aménagements sur le réseau des eaux pluviales – Avenue Aspremont – Réseau et rétention

N° de prix	Désignation des Prix	Unité	Qté	Prix unitaire (Euros H.T.)	Prix total (Euros H.T.)
A	COLLECTE DES EAUX DE PLUIES - TYROSSE				
A.1.	Avenue d'Aspremont				
A.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN1000) N3 - N2	ml	151	1 000 €	151 000.00 €
A.2.	Rue de Marron				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN1100) N2- N1	ml	253	1 200 €	303 600.00 €
A.3.	Alimentation du bassin de rétention				
A.3.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisation béton 135A (DN1100) N1-Bassin	ml	130	1 200 €	156 000.00 €
B	RETENTION DES EAUX PLUVIALES - T= 30 ans				
B.1	Réalisation d'un bassin de rétention V30=8200 m³ - Conditions géotechniques normales				
B.1.1	Réalisation d'un bassin de rétention en déblais du matériau en place y compris ouvrage de régulation et d'abatement des MES	m³	8 200	150.00	1 230 000.00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					1 840 600.00 €
HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)					276 090.00 €
MONTANT DES TRAVAUX EN EUROS H.T.:					2 116 690.00 €
T.V.A. (19.60%) EN EUROS:					414 871.24 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					2 531 561.24 €

Tableau 21 Diagnostic du réseau unitaire avenue d'Aspremont – Etat actuel

Nœuds de calcul hydrologique	Localisation	Débits hydrologiques - Méthode rationnelle		Caractéristiques du réseau hydraulique						Etude capacitaire	
		Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₃₀ (m ³ /s)	Dimension de la canalisation existante (mm) ou fossé	Z amont (m)	Z aval (m)	Longueur (m)	Pente moyenne estimée(m/m)	Capacité de plein bord estimée (m ³ /s)	10 ans	30 ans
NC	Réseau unitaire de la rue d'aspremont	0.75	0.95	700	23.75	19.4	132	0.0330	1.5	49%	62%
N3	Réseau unitaire de la rue d'aspremont	2.28	2.90	800	19.4	17.98	151	0.0094	1.2	195%	249%
N2	Réseau unitaire rue de Marron	2.75	3.5	800	17.98	13.38	253	0.0182	1.6	169%	216%
N1	Réseau unitaire rue du Marron (DO Tourneur)	2.93	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 22 Aménagements du réseau pluvial avenue d'Aspremont dans le cadre de la mise en séparatif –Etat projet

Nœuds de calcul hydrologique	Localisation	Débits hydrologiques - Méthode rationnelle		Caractéristiques du réseau hydraulique projeté						Etude capacitaire	
		Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₃₀ (m ³ /s)	Dimension de la canalisation existante (mm) ou fossé	Z amont (m)	Z aval (m)	Longueur (m)	Pente moyenne de projet (m/m)	Capacité de plein bord estimée (m ³ /s)	10 ans	30 ans
NC	Réseau unitaire de la rue d'aspremont	0.75	0.95	700	23.75	19.4	132	0.0330	1.5	49%	62%
N3	Réseau unitaire de la rue d'aspremont	2.28	2.90	1000	19.4	16.38	151	0.0200	3.1	74%	94%
N2	Réseau unitaire rue de Marron	2.75	3.5	1100	16.38	13.38	253	0.0119	3.1	90%	114%
N1	Réseau unitaire rue du Marron (DO Tourneur)	2.93	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-

B. RETENTION

Dans le cadre de mise en place d'un réseau pluvial structurant au droit de l'ensemble de la partie sud de Tyrosse, la mise en place d'un bassin de rétention devra être envisagée.

1) VOLUME

Les modalités de calcul du volume de rétention sont :

- Temps de retour $T=30$ ans
- Débit de fuite : 3 l/s/ha avant imperméabilisation.

A l'issue de la création de ce réseau structurant, la zone à traiter aura les caractéristiques suivantes :

- Stotale = 4.80 hectares
- $Cr=0.40$

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le fait qu'il s'agit d'une emprise importante et fortement urbanisée (centre bourg). En conséquence le volume à retenir est $V_{30}=8200 \text{ m}^3$ pour un débit de fuite $Q_f=0.15 \text{ m}^3/\text{s}$.

2) MODALITES DE MISE EN PLACE

Le bassin sera créé par déblais du matériau en place à proximité du ruisseau Maubecq. Le bassin sera équipé d'un ouvrage de régulation et d'abattement des MES avant rejet dans le milieu naturel.

3) COÛTS AU STADE DU SCHEMA DIRECTEUR

Les coûts **associés à la mise en place des bassins de stockage des eaux pluviales sans infiltration** sont donnés sur **la base de ratio au stade du schéma directeur, soit 150 euros H.T/m³ stockés**. Ces coûts sont donnés dans le cadre de la mise en place d'un bassin en déblais/remblais du matériau en place, **y compris l'ouvrage de régulation préfabriqué et l'abattement des MES**.

Ces coûts sont donnés pour des conditions géotechniques normales (hors fondations spéciales), hors acquisition foncière éventuelle et hors coût d'entretien du bassin.

VIII.3 MESURES CORRECTRICES DE L'URBANISATION FUTURE

VIII.3.1. Objectifs

Ces mesures ont pour objectifs de limiter l'impact de l'urbanisation future sur le milieu naturel en termes d'hydrologie mais aussi de qualité des eaux.

Ainsi il s'agira pour tout projet impliquant une augmentation de la surface imperméabilisée de :

- Compenser cette urbanisation par la rétention du volume produit par cette imperméabilisation (par rapport à l'état initial)
- Limiter les rejets en MES dans le milieu naturel.

Dans le cadre du présent schéma directeur et au stade de l'étude des scénarii d'aménagement, les deux axes de travail suivants ont été validés avec le Maître d'Ouvrage :

- Gestion globale à l'échelle des zones d'urbanisation future,
- Gestion à l'échelle de projet.

Les résultats sont présentés ci-dessous.

VIII.3.2. Conditions générales de la rétention

Pour compenser les effets de l'urbanisation future la **mise en place d'une gestion des eaux pluviales à l'échelle de la commune (privée et publique) est préconisée selon les conditions suivantes :**

- Temps de retour $T=30$ ans
- Débit de fuite : 3 l/s/ha avant imperméabilisation.

Pour limiter les apports en MES, les bassins de rétentions seront équipés de système d'abattement en MES. Les ouvrages de stockage individuel (Parcelle privative avec une maison individuelle) seront dispensée de la mise en place d'un ouvrage d'abattement des MES (impossibilité technique).

VIII.3.3. Evaluation des volumes à stocker dans le cadre d'une gestion globale

A. PRINCIPE GENERAL

Les volumes de rétention des eaux pluviales associées à l'ensemble des zones d'urbanisation future concernées par le PLU ont été évalués dans le cadre d'une gestion des eaux pluviales pour la totalité de chaque zone et pour les conditions suivantes indiqués ci après.

La gestion ainsi considérée s'apparente donc à une prise en charge par l'autorité publique.

- Conditions de calculs
 - Temps de retour $T=30$ ans
 - Débit de fuite : 3 l/s/ha avant imperméabilisation.
- Modalités de régulation
 - Stockage et infiltration du débit de fuite in situ : Sous réserve de validation des capacités d'infiltrations par une étude spécifique.

B. CLASSIFICATION DES ZONES D'URBANISATION ET COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENTS DANS LE CADRE DU ZONAGE DU PLU

Dans le cadre de la gestion pluviale à l'échelle de la commune dans un contexte prospectif, la hiérarchisation des zones du PLU est indiquée ci-dessous :

- Classe 1 - Secteur prioritaire : Secteurs actuellement non urbanisés et destinés à l'urbanisation à moyen et long terme
 - Zonage 2AU
 - Zonage 1AU
- Classe 2 - Autre secteur : Secteurs actuellement en partie urbanisé avec des emplacements disponibles identifiés sur plan
 - Zonage UA
 - Zonage UB
 - Zonage UC
 - Zonage UY
 - Zonage UE

Le tableau ci dessous indique les coefficients de ruissellement (Cr) retenus associés à chaque zonage. Au stade du schéma directeur le Cr est ensuite affectée à chaque zone disponible.

Dans ce contexte celui-ci traduit **le ruissellement global de la zone**. L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le fait que ces coefficients de ruissellement ont été définis sur la base des éléments suivants :

- Type d'installation affectée à chaque zonage dans le règlement du PLU.
- Coefficient d'occupation des sols affecté à chaque zonage dans le règlement du PLU (cf. tableau).
- Cr usuels utilisés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 Coefficient de ruissellement (d'après « Guide technique de l'assainissement »sauf (*))

Désignation des zones (d'après les catégories d'urbanisation)	Cr
Zone pavillonnaire (parcelle de 400 m ²) - 20 à 30 logts/ha	0.3 à 0.35
Zone résidentielle 18-40 logts/ha	0.3 à 0.35
Zone habitat semi collectif 40 - 60 logts/ha	0.45 à 0.5
Zone industrielle et artisanal	0.4 à 0.5
Secteur équipements collectifs (*)	0.5

En conséquence l'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur les points suivants :

- En absence de données sur C.O.S (Coefficient d'occupation des sols) et compte tenu du fait que la majorité des zones 2AU sont disposées à proximité de zones pavillonnaires d'extension récente, celle – ci est affectée du Cr=0.35.
- Les zones 1AU sont affectées d'un Cr=0.5 du fait de la forte imperméabilisation des sols (parking, accès,...) liée à ce type d'habitat.

Tableau 24 Coefficient de ruissellement affecté au zonage PLU actuel – Aspect prospectif.

ZONE	TYPE D'INSTALLATION	Données règlement PLU Partie privative			Cr retenu
		Infiltration	Raccordement réseau public	COS	
Zone prise en compte prioritairement					
2AU	Terrains suffisamment équipés destinés à l'urbanisation à long terme	s.o	s.o	s.o	0.35
1AU	Terrains affectés à l'urbanisation organisée	oui	oui	0.3	0.5
Zone prise en compte si emplacement disponible identifié sur la plan					
UA	Centre bourg	oui	oui	0.6	0.6
UB	Extensions contemporaines de la ville ancienne	oui	oui	0.5	0.5
UC	Secteurs d'urbanisation contemporaine pavillonnaire	oui	oui	0.3	0.35
UY	Destinée aux activités économique	oui	oui	0.6	0.6
UE	Secteurs d'équipement collectifs, scolaires, sanitaires, sociaux ou culturels, de sports ou de loisirs	oui	oui	s.o	0.5
Zones non prise en compte pour l'urbanisation					
A	Espaces à protéger en raison de la valeur agricole des sols	oui	oui		
N	Espaces naturels protégé en raison: -riques naturels - qualité des sites et paysage -interet écologique des milieux	oui	oui		
NI	Espace naturel à protéger et destiné à l'accueil des gens du	oui	oui		
Ng	Espace naturel à protéger et destiné aux activités de loisirs	oui	oui		

C. METHODOLOGIE

Les volumes de rétention ont été calculés selon la méthode des pluies en application de l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire ministérielle 77.284/Int.) et avec la pluviométrie associée de la zone II.

D. NOTE SUR LA REGULATION PAR L'INFILTRATION

1) CAPACITE D'INFILTRATION

Concernant l'infiltration les capacités d'infiltration au droit des zones ont été évaluées à partir des tests de perméabilités réalisés dans le cadre de la présente étude rappelés ci-dessous.

Ceux-ci appellent les remarques suivantes :

- Une vitesse d'infiltration de l'ordre de 10^{-5} m/s est cohérente avec un substrat sableux. C'est néanmoins **une valeur un peu faible pour permettre une bonne infiltration.**
- **Une valeur inférieure 1.10^{-5} m/s est faible et dans ce cas l'infiltration n'est pas recommandée.** C'est le cas pour les Zone 6 et Zone 7.
- Pour les zones ne disposant pas de données sur l'infiltration **une valeur arbitraire $K=1. 10^{-6}$ m/s a été retenue.**

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le fait que ces sondages indiquent la perméabilité du sol jusqu'à **à une profondeur de 1 m.** Il ne présume pas de la nature du sol en deçà en particulier des éléments suivants :

- Présence d'une nappe aquifère ;
- Présence d'une zone imperméable (lentille d'argile) ;

Dans le cadre de la mise en place d'infiltration, des sondages complémentaires devront être menés pour valider le maintien de la capacité d'infiltration du sol au-delà de 1 m et dans des conditions défavorables (période de nappe haute).

2) ENTRETIEN

L'attention du Maitre d'ouvrage est attirée sur les points suivants concernant la mise en place de bassin de rétention et infiltration :

- Le maintien dans le temps et à l'usage des capacités d'infiltration et donc des capacités de stockage sont assujettie aux points suivants :
 - Entretien régulier du bassin pour éviter le colmatage ;
 - Absence de modification de la nappe
- Pour l'évaluation des volumes une hauteur théorique de 1.1 m d'eau a été retenue.

E. RESULTATS

Les résultats sont présentés par bassin versant hydrographique. Le principe du codage de chaque zone est indiqué ci après :

- Bassin hydrographique de Labarthe : LAB
- Zonage : 2AU
- Zone : 1
- Code de la zone : 1-2AU-LAB

Le plan joint présente les différentes zones.

Tableau 25 Volume de rétention estimé à l'échelle globale des zones d'urbanisation future

ZONAGE PLU**	Code zone	Superficie de la zone (m ²)	Coefficient de ruissellement global affecté (%)	Volume de rétention T=30 ans (m ³)		Volume unitaire à stocker en l/m ² imperméabilisé pour T=30 ans et 3 l/s/ha	
				Stockage-infiltration (à titre indicatif)	Rejet vers le réseau EP superficiel (3 l/s/ha)		
MOULIN DE LASSALLE AMONT							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-LASSAM	29358	35%	2293*	419	41
	Zone 2	2-2AU-LASSAM	3942	35%	308*	60	43
Classe 2							
UC	Zone 1	1-UC-LASSAM	47904	35%	3748*	683	41
MOULIN DE LASSALLE INT							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-LASSINT	12022	35%	impossible (cf. test de perméabilité)	172	41
Classe 2							
UC	Zone 1	1-UC-LASSINT	17383	35%	1360	248	41
	Zone 3	3-UC-LASSINT	8108	35%	633	116	41
MOULIN DE LASSALLE AVAL							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-LASSAV	63633	35%	impossible (cf. test de perméabilité)	908	41
Classe 2							
UE	Zone 1	1-UE-LASSAV	87815	50%	impossible (cf. test de perméabilité)	2002	46
LA LASTE							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-LASTE	71385	35%	1370*	1018	41
	Zone 2	2-2AU-LASTE	104993	35%	8209*	1498	41
Classe 2							
UC	Zone 1	1-UC_LASTE	28213	35%	2207*	402	41
	Zone 2	2-UC-LASTE	45235	35%	858	645	41
	Zone 3	3-UC-LASTE	23168	35%	1807*	331	41
UY	Zone 1	1-UY-LASTE	88404	60%	11860*	2566	48
LABARTHE							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-LAB	83164	35%	1831	1186	41
	Zone 2	2-2AU-LAB	108245	35%	1623	1544	41
	Zone 3	3-2AU-LAB	5634	35%	441*	80	41
Classe 2							
UE	Zone 1	1-UE-LAB	89794	50%	10038*	2047	46
	Zone 2	2-UE-LAB	15585	50%	1742*	355	46
	Zone 3	3-UE-LAB	128583	50%	14375*	2931	46
TRESBA							
Classe 1							
2AU	Zone 1	1-2AU-TRES	129331	35%	2670	1845	41
MAUBECQ AMONT							
Classe 2							
UY	Zone 1	1-UY-MAUAM	29358	60%	18292*	850	48
	Zone 2	2-UY-MAUAM	3942	60%	10316*	114	48

F. EVALUATION DES VOLUMES UNITAIRES A STOCKER

Le tableau précédent présente le volume unitaire (litre) à stocker par m² imperméabilisé, déterminé pour les hypothèses de dimensionnement sus indiqué et pour le coefficient de ruissellement retenu pour chaque zone.

Cette démarche peut être élargie à d'autres coefficients de ruissellement.

Ainsi le tableau suivant présente le volume unitaire (l/m² imperméabilisé) à stocker en fonction du coefficient de ruissellement global (%) de la zone de projet, estimé pour différents temps de retour selon les hypothèses de dimensionnement sus indiquées.

G. ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts associés à la mise en place des bassins de stockage des eaux pluviales sans infiltration sont donnés sur la base de ratio au stade du schéma directeur, soit 150 euros H.T/m³ stockés.

Ces coûts sont donnés dans le cadre de la mise en place d'un bassin en déblais/remblais du matériau en place, y compris l'ouvrage de régulation préfabriqué et l'abattement des MES.

Ces coûts sont donnés pour des conditions géotechniques normales (hors fondations spéciales), hors acquisition foncière éventuelle et hors coût d'entretien du bassin.

Tableau 26 Détails estimatifs au stade du schéma directeur du coût global de la rétention à l'échelle des bassins versants

	Bassin Versant	Superficie des zones concernées par une urbanisation future (m ²) pour chaque bassin	Volume de rétention global (m ³) estimé à l'échelle du bassin versant - T=30 ans et rejet vers le réseau EP superficiel (3 l/s/ha)	Coût global de la rétention estimé au stade du schéma directeur (Euros H.T)
Bassin Nord	Moulin de Lassalle	270165	4608	691 200.00 €
	Laste	361398	6460	969 000.00 €
	Labarthe	431005	8141	1 221 150.00 €
	Tresba	129331	1845	276 750.00 €
	Total Bassin Nord	1191899	21054	3 158 100.00 €
Bassin Sud	Ruisseau Maubecq	33300	964	144 600.00 €
			Coût total (Euros H.T)	3 302 700.00 €

Au stade du schéma directeur le coût global de la mise en place d'une gestion publique prospective des eaux pluviales pour un temps de retour de 30 ans et pour l'ensemble des zonages du PLU concernés par l'urbanisation est estimée à **3 302 700 euros H.T (hors divers et imprévus)**.

Ce coût est estimé en condition géotechniques normales et ne comprend pas les acquisitions foncières.

Ce coût ne comprend pas les frais d'entretien des bassins.

Sur la base d'une profondeur moyenne de 2 m, l'emprise foncière de l'ensemble des bassins est indiquée ci-dessous :

- Bassin hydrographique nord 10 527 m²
- Bassin hydrographique sud 482 m²

VIII.3.4. Evaluation des volumes à stocker dans le cadre d'une gestion au cas par cas

A. PRINCIPE GENERAL

En pratique les mesures correctrices à l'urbanisation future s'imposeront et s'appliqueront au niveau des projets d'urbanisation de parcelles, de lotissements ou d'opérations de renouvellement urbain, et restent donc dans le domaine privé et sous la responsabilité du demandeur du permis de construire ou d'aménager.

La démarche de calcul du volume à stocker pour tout projet d'urbanisation, de lotissement ou d'opérations de renouvellement urbain est donc décrite ci-après.

B. NOTE SUR LA REGULATION PAR L'INFILTRATION

Cf. VIII.3.3.B

C. METHODOLOGIE

La méthode utilisée pour le calcul des volumes à stocker est conforme aux préconisations de l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (circulaire ministérielle 77.284/Int.).

Le dimensionnement est réalisé pour les conditions suivantes :

- Conditions de calculs
 - Temps de retour T=30 ans
 - Débit de fuite : 3 l/s/ha avant imperméabilisation.
- Modalités de régulation
 - Stockage et infiltration in situ du débit de fuite : Sous réserve de validation des capacités d'infiltrations par une étude spécifique.

D. CALCUL DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT D'UN PROJET D'URBANISATION

Les coefficients de ruissellement à utiliser sont les suivants en fonction du type d'occupation des sols du projet. L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le fait que seules les surfaces modifiées par rapport à l'état initial ont été prises en compte:

Tableau 27 Coefficient de ruissellement pris en compte à l'échelle d'un projet

Coefficients de ruissellement		
Chaussées : stabilisé, enrobé	C1	0.85 à 1
Surface imperméabilisée : toiture, terrasse, piscine	C2	1
Espaces verts aménagés	C3	0.2
Zone laissée à l'état naturelle ou jardin de parcelle individuelle	C4	0.1

La compensation du ruissellement à la parcelle ne doit tenir compte que des surfaces qui changent de type de couverture du fait de l'aménagement.

Compte tenu de ces hypothèses, le coefficient de ruissellement global C_{pr} est obtenu à partir de la formule suivante :

$$C_{pr} = \frac{C1 \times S1 + C2 \times S2 + C3 \times S3 + C4 \times S4}{S1 + S2 + S3 + S4}$$

Avec :

S1 : La surface de chaussée (en m²)

S2 : La surface imperméabilisée (en m²)

S3 : Espaces verts aménagés dans le cadre du projet (en m²)

S4 : Zone laissée à l'état naturelle ou jardin de parcelle individuelle

S_p = S1 + S2 + S3 = Superficie du projet (en m²)

S_t = S1 + S2 + S3 + S non modifiée = Superficie de l'emprise concernée par l'opération à l'état naturel

E. CALCUL DU DEBIT DE FUITE

La détermination du débit de fuite en sortie des dispositifs à implanter sur les parcelles à urbaniser s'effectue avec la formule suivante :

$$Q_{fuite} = \frac{3 * St}{10000}$$

Avec :

Q_{fuite} : débit de fuite à mettre en œuvre (m³/s),

St: Superficie de l'emprise concernée par l'opération à l'état naturel (avant imperméabilisation) (m²).

Le facteur « 3 » correspond au débit de fuite spécifique (en l/s/ha) habituellement retenu dans le sud ouest.

Remarque :

S'il existe à l'aval du projet d'urbanisation un ouvrage ou un réseau dont le débit capable est inférieur au débit de fuite évalué par la méthode présentée ci-dessus, le débit de fuite à considérer sera alors le débit le plus limitant à l'exutoire du projet d'urbanisation.

F. CALCUL DU VOLUME A STOCKER POUR UNE PERIODE DE RETOUR 30 ANS

1) METHODE DE CALCUL

Une fois le débit de fuite calculé, il est possible de le transformer en hauteur d'eau équivalente (q) répartie sur la surface active (ou surface imperméable) en utilisant la formule suivante :

$$q = \frac{0.360 * Q_{fuite}}{C_{pr} * St}$$

Avec :

q : hauteur d'eau équivalente (mm/h)

Q_{fuite} : débit de fuite (l/s)

C_{pr} : coefficient de ruissellement

S_a : Surface active (qui contribue au ruissellement) en m², soit St x C_{pr}

Une fois la hauteur d'eau équivalente estimée, il convient de reporter sa valeur sur l'abaque surlignée en rose, donnée en annexe et d'en déduire la valeur « ha » appelée capacité spécifique de stockage et donnée en mm.

Le volume utile de stockage pour une fréquence trentennale est alors obtenu au moyen de la formule :

$$V_{30} = 10 \times ha \times Sa$$

Avec :

V30: volume de stockage (m³)
Ha : capacité spécifique de stockage (mm)
Cpr : coefficient de ruissellement
S : superficie du projet (m²)

G. EXEMPLE POUR UNE PARCELLE TEMOIN A URBANISER

Exemple : un projet d'habitation de 130 m² au sol se situe sur une parcelle de 800 m². L'accès, en stabilisé (cailloux compactés), représente 100 m². Le jardin représente 570 m².

$$\text{Le coefficient de ruissellement est : } C_{pr} = (0.85 \times 100 + 1 \times 130 + 0.0 \times 0 + 0.1 \times 570) / (100 + 130 + 570) = 0.34$$

$$\text{Le débit de fuite est de : } Q_{fuite} = 3 \times (800) / 10000 = 0.24 \text{ l/s}$$

$$\text{La hauteur d'eau équivalente est : } q = (0.360 \times 0.24) / (0.34 \times 800) = 3.2 \text{ mm/h}$$

La capacité spécifique de stockage est : 40 mm (lu sur l'abaque)

$$\text{Le volume trentennale de rétention est : } V_{30} = 10 \times 40 \times (0.34 \times 800) = 11 \text{ m}^3$$

Ce volume pourra être stocké dans un bassin de retenue des eaux pluviales ou bien réparti sur l'ensemble du projet selon les méthodes suivantes :

- Citerne à la parcelle,
- Tranchée drainante ;
- Chaussée à structure réservoir
- Puits d'infiltration si la nappe n'est pas affleurant (et selon capacité d'infiltration du sol) : Cette dernière solution devra être obligatoirement validée par une étude d'infiltration spécifique au droit de l'emplacement exacte du projet. Cette étude doit permettre de définir
 - La vitesse d'infiltration sur une hauteur suffisante (supérieure à 2 m)
 - L'absence du toit de la nappe en condition la plus défavorable
 - L'absence de zone imperméable (lentille d'argile, ...)

Compte tenu des faibles débits qu'il faut maintenir en sortie des ouvrages de rétention privatifs, la mise en place d'un limiteur de débit (type limiteur de débit à effet vortex) est fortement conseillée.

La mise en place d'une solution de stockage pourra comprendre un volume mort servant à l'arrosage.

H. COUT AU STADE DU SCHEMA DIRECTEUR

Au stade du schéma directeur, le coût associé à la mise en place d'une rétention à la parcelle est de l'ordre 250 euros H.T/m³ stockés, en conditions géotechniques normales.

Ainsi pour la parcelle témoin de 800 m², avec un pavillon de 11 m³, ce coût est de 2750 euros H.T.

VIII.4 CONCLUSION – CHOIX DES SCENARII D'AMENAGEMENTS

A l'issue de cette phase les orientations suivantes ont été retenues par le Maître d'Ouvrage concernant l'aménagement du réseau pluvial :

 Enjeu qualité

La mise en place des dispositions sur le réseau pluvial visant à limiter les rejets de Matières En Suspensions dans le cadre d'aménagements futurs a été retenue par le Maître d'Ouvrage.

 Mesures correctrices de l'état actuel

En état actuel les mesures correctrices dimensionnées dans le cadre du présent schéma ont été portées à connaissance du Maître d'Ouvrage.

 Mesures correctrices de l'état futur

En état futur la mise en place d'une gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet a été retenue par le Maître d'Ouvrage. Cette gestion sera mise en application au travers des règles d'urbanismes présentées ci-après.

IX. PRECONISATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

IX.1 INTRODUCTION

A l'issue de la phase d'étude des aménagements et du choix du Maître d'Ouvrage, les préconisations concernant la gestion des eaux pluviales de la commune de Tyrosse sont décrites en termes opérationnelles. Les préconisations concernant le réseau unitaire ne concernent pas le Maître d'Ouvrage et sont données à titre indicatifs.

IX.2 ENJEU QUALITE

IX.2.1. Limitation de l'impact des eaux pluviales

La limitation de l'impact du rejet des eaux pluviales concerne l'abattement des MES. Dans le cadre du schéma directeur il est recommandé à la commune de Tyrosse d'imposer un système d'abattement en MES pour tout bassin de rétention, sauf pour les installations privées individuelles (rétention parcelle).

IX.2.2. Valorisation des eaux pluviales

La valorisation des eaux pluviales concerne les mesures et les aménagements susceptibles d'apporter des solutions alternatives à l'évacuation des eaux pluviales avec stockage préalable tel que recommandé dans le schéma.

Cette valorisation peut se faire sous deux formes :

- La récupération et l'utilisation des eaux de ruissellement « propres » issues des toitures.
- L'intégration de bassins d'agrément publics dans le cadre d'opérations de renouvellement urbain, souvent associé à un objectif de mesures correctrice à l'imperméabilisation par stockage.

Dans le cadre du schéma directeur les mesures suivantes peuvent être mise en place par la commune de Tyrosse :

- Favoriser l'intégration des bassins d'agrément (faisant office de rétention) dans le cadre de projets publics ou concertés,
- Autoriser l'utilisation au niveau des installations privées individuelles des eaux pluviales pour l'arrosage privé. En pratique il s'agira d'un volume mort qui sera intégré en plus du volume de rétention au moment de la conception.

IX.1 MESURES CORRECTRICES DE L'ETAT ACTUEL – AMENAGEMENTS STRUCTURANTS

IX.1.1. Aménagements structurants sur le réseau pluvial

Les aménagements structurant sur le réseau pluvial concernent en priorité les tronçons qui subissent des mises en charge pour un temps de retour annuelle.

Le détail des aménagements est présenté en VIII.2.2 et a été porté à connaissance du Maître d'Ouvrage.

IX.1.2. Aménagements sur le réseau unitaire

Le détail des aménagements est présenté en VIII.2.3 et a été porté à connaissance du Maître d'Ouvrage.

IX.1.3. Moyens et mesures mises en œuvre par le SIBVA pour l'amélioration de la situation actuelle

A. PROGRAMME DE TRAVAUX 2013/2015

Dans le cadre de la présente étude le SIBVA a enclenché le programme pluri annuel de travaux présenté dans le tableau ci-dessous en vue de l'amélioration de la situation actuelle.

Tableau 28 Programme de travaux du SIBVA

Échéances	Localisation	Action
2011/2012/2013	ZA de Casablanca	Mise en séparatif
2012	STEP	Rejet STEP vers Adour
2013	Ensemble des DO	Mise en place d'une réhausse et d'une télégestion des déversements
2013	Impasse de la crabe	Réhabilitation des réseaux d'eaux usées
2013	Avenue de la Gone	Mise en séparatif
2013/2014	Estirebéou	Création d'un bassin de stockage réhabilitation restitution
2013/2014	Quartier des Pyrénées	Mise en séparatif
2014	PR de Lucatet	Modification du refoulement
2015	Rue du Bardot	Mise en séparatif
2013/2015/2016	Quartier du Stade	Mise en séparatif
2015/2016	Quartier Haut de Fontaine	Mise en séparatif
Après 2016	Rues Bile Pé, Bayolle, Clairacq, Cladelue,	Mise en séparatif/Réhabilitation

Le plan fourni par le SIBVA est présenté en annexe.

B. AUTO SURVEILLANCE DES DO

Le SIBVA a mis en place les mesures suivantes en 2013 concernant la gestion des DO de la commune de Tyrosse :

- Système de télégestion en temps réel pour le suivi des déverses
- Rehausse des déversoirs d'orages pour limiter les déverses.

IX.2 MESURES CORRECTRICES DE L'URBANISATION FUTURE – REGLES D'URBANISMES

IX.2.1. Conditions générales d'infiltration

Les caractéristiques du sous sol (cf. IV.5.4), les résultats des tests de perméabilités et les mesures correctrices concernant l'urbanisation future conduisent à proposer les règles générales suivantes concernant l'infiltration des eaux pluviales.

A. INFILTRATION DIRECTE

L'infiltration directe des eaux pluviales en absence de solution compensatoire n'est pas préconisée.

B. INFILTRATION APRES RETENTION

L'infiltration du débit de fuite pendant/après rétention des eaux pluviales peut être autorisée sous réserve que l'aménageur réalise une étude de sol spécifique in situ. Cette étude engage le pétitionnaire et comprend à minima les éléments suivants :

- Evaluation des capacités d'infiltration (perméabilité) du sol sur au moins 2 m.
- Une coupe de celui-ci sur une profondeur suffisante (3 m).
- Une validation du positionnement du toit de la nappe indiquant l'absence d'influence du toit de nappe sur au moins 2 m.

Cette étude engage le pétitionnaire et devra conclure sur l'aptitude du sol à infiltrer ou non.

Cette étude sera fournie avec la demande de permis de construire et soumise à l'avis technique des services techniques concernés, soit les services techniques de la commune de Tyrosse, les services techniques du SIBVA, le cas échéants les services instructeur de la police de l'eau (DDTM 40).

IX.2.2. Conditions générales de rétention

Dans le cadre de l'application des règles d'urbanisme les modalités techniques de rétention proposées au stade du schéma directeur sont indiquées ci-dessous.

A. GENERALITES

A l'issue du schéma directeur, les effets de l'urbanisation future doivent être **compensés par la mise en place de solution de rétention selon les conditions suivantes** :

- T=30 ans.
- 3 l/s/ha avant imperméabilisation.
- Le dépositaire devra fournir la notice de calcul des volumes dument complétée.
- Sur l'emprise du bassin de rétention, le dépositaire devra fournir à minima les éléments demandés dans les conditions générales d'infiltration (§IX.9.1.B).

La solution compensatoire préférentiellement imposée sera un système de rétention - infiltration (bassin, noue,...). Le système pourra être à ciel ouvert ou enterré.

B. CAS OU L'INFILTRATION EST POSSIBLE

1) SYSTEME DE RETENTION – INFILTRATION

Le système de rétention pourra être de type bassin, noue, cuve de stockage individuelle,..... Dans ce cas le système de rétention comprend aussi une infiltration sur l'emprise du bassin.

La mise en place d'un système de rétention couplé à de l'infiltration des volumes stockés devra impérativement être soumise à validation du service d'assainissement. Sur l'emprise du bassin de rétention, le dépositaire devra fournir les éléments suivants en plus des éléments demandés dans les conditions générales d'infiltration (§IX.2.1.B) :

- Etude d'infiltration in situ, qui comprend la définition en plusieurs points du bassin de la perméabilité du sol.
- Une étude validant les volumes de stockage qui tiennent compte des volumes infiltrés.
- Un engagement écrit sur le suivi et entretien régulier du fond du bassin (décolmatage).

2) SYSTEME DE RETENTION ET INFILTRATION DU DEBIT DE FUITE

Le système de rétention pourra être de type bassin, noue, cuve de stockage individuelle,.... Dans ce cas le système de rétention est imperméable, mais le débit de fuite peut être infiltré dans un endroit localisé.

L'infiltration du débit de fuite ne pourra être envisagée qu'après validation du service assainissement de la commune sur la base des éléments suivants fournis par le dépositaire du projet en plus des éléments demandés dans les conditions générales d'infiltration (§IX.9.1.B):

- Etude d'infiltration sur l'endroit d'infiltration.
- Une coupe de l'ouvrage d'infiltration projeté et du regard d'accès.
- Une étude validant les volumes de stockage qui tiennent compte des volumes infiltrés.
- Un engagement écrit sur le suivi et l'entretien régulier de l'ouvrage. (décolmatage).

C. CAS PARTICULIER OU L'INFILTRATION EST IMPOSSIBLE

Dans le cas particulier où l'étude d'infiltration démontre que la capacité du sol est insuffisante à l'emplacement du bassin et de l'ouvrage d'infiltration, le débit de fuite, ainsi que le trop plein pourront être raccordés vers les exutoires suivants en fonction des configurations disponibles ci-dessous.

Dans tous les cas le pétitionnaire fournira aux services techniques l'étude justifiant l'incapacité d'infiltration (§IX.2.1.B) au droit du projet.

1) SYSTEME DE RETENTION EN ABSENCE D'INFILTRATION POSSIBLE ET PRESENCE DU RESEAU PLUVIAL

Le pétitionnaire fournira aux services techniques l'étude justifiant l'incapacité d'infiltration au droit du projet.

Le système de rétention pourra être de type bassin, noue, cuve de stockage individuelle,....

Dans le cas de la présence d'un réseau pluvial séparatif le débit de fuite et le trop plein seront raccordés à ce réseau après avis du service technique de la commune de Tyrosse sur la base d'une étude fournie par le pétitionnaire démontrant l'impossibilité de réaliser les cas précédemment cités.

La fourniture de l'étude et le dépôt de la demande ne préjugent pas de la réponse favorable des services techniques de la commune de Tyrosse

2) SYSTEME DE RETENTION EN ABSENCE D'INFILTRATION POSSIBLE ET SEULE PRESENCE DU RESEAU UNITAIRE

Le pétitionnaire fournira aux services techniques l'étude justifiant l'incapacité d'infiltration au droit du projet et l'absence de réseau pluvial.

Le système de rétention pourra être de type bassin, noue, cuve de stockage individuelle,....

Dans le cas de la présence du seul réseau unitaire, le débit de fuite et le trop plein seront raccordés à ce réseau après avis du service technique du SIBVA sur la base d'une étude fournie par le pétitionnaire démontrant l'impossibilité de réaliser les cas précédemment cités.

La fourniture de l'étude et le dépôt de la demande ne préjugent pas de la réponse favorable des services techniques du SIBVA.

3) SYSTEME DE RETENTION EN ABSENCE D'INFILTRATION POSSIBLE ET ABSENCE DE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Le pétitionnaire fournira aux services techniques l'étude justifiant l'incapacité d'infiltration au droit du projet, l'absence de réseau pluvial et l'absence de réseau unitaire.

Le système de rétention pourra être de type bassin, noue, cuve de stockage individuelle,...

En absence de réseaux d'assainissement disponibles le débit de fuite et le trop plein seront raccordés au milieu naturel après avis du service technique de la commune de Tyrosse sur la base d'une étude fournie par le pétitionnaire démontrant l'impossibilité de réaliser les cas précédemment cités.

En l'état la fourniture de l'étude et le dépôt de la demande ne préjugent pas de la réponse favorable des services techniques de la commune de Tyrosse.

IX.2.3. Modalités de rétention selon la typologie des projets d'aménagements

La typologie des projets est à titre indicatif la suivante. Dans tous ces cas, toutes les surfaces imperméabilisées sont prises en compte sans se limiter à la collecte des eaux de toitures.

A. LES ESPACES COMMUNS DU LOTISSEMENT**1) DEFINITION**

Les espaces communs de lotissement sont définis par la voirie, les places de stationnement et les espaces communs associés à la réalisation de lotissement.

2) CONDITIONS GENERALES

Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent.

3) CONDITIONS PARTICULIERES

Les ouvrages de collecte des eaux de voiries devront permettre de limiter des apports en MES par un entretien facilité

Pour les surfaces destinées au stationnement des véhicules, les bassins de rétention-infiltration devront être équipés obligatoirement de système d'abattement des MES.

B. LA CONSTRUCTION DE MACRO-LOTS EN VUE DE LA CONSTRUCTION DE BATIMENTS A USAGE COLLECTIF**1) DEFINITION**

La construction de macro-lots en vue de la construction de bâtiments à usage collectif est définie par la réalisation de logements collectifs, de bureaux, de commerces, d'équipements publics....

2) CONDITIONS GENERALES

Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent.

3) CONDITIONS PARTICULIERES

Dans ce cas, le traitement des eaux de toiture devra être différencié du traitement eaux de ruissellement des surfaces destinées au stationnement et à la circulation des véhicules (que ces stationnements soient aériens ou souterrains).

Les eaux pluviales collectées depuis les toitures seront régulées par des ouvrages de rétention – infiltration sans nécessité d'abattre les MES.

Pour les surfaces destinées au stationnement ou à la circulation des véhicules: les bassins de rétention-infiltration devront être équipés obligatoirement de système d'abattement des MES.

C. LES MAISONS INDIVIDUELLES**1) DEFINITION**

La construction de maisons individuelles est définie par la construction et de l'aménagement de terrain à bâtir pour de l'habitat individuel.

2) CONDITIONS GENERALES

Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent.

3) CONDITIONS PARTICULIERES

Dans ce cas le pétitionnaire est tenu de réaliser un ouvrage de rétention et/ou infiltration (bassin de stockage individuel de type cuves préfabriquées) sur l'assiette de sa parcelle.

Les ouvrages de stockage individuel seront dispensés de la mise en place d'un ouvrage d'abattement des MES (impossibilité technique).

Dans le cadre de la mise en place des ouvrages individuels (parcelles privatives) un volume mort pourra être conservé en fond de cuve. Celui-ci pourra être réutilisé pour l'arrosage.

D. LA RENOVATION OU LE CHANGEMENT DE DESTINATION DE BATIMENTS EXISTANTS

1) DEFINITION

La rénovation ou le changement de destination de bâtiments existants sont définies par la réalisation de projets sur des parcelles déjà construites et imperméabilisées.

2) CONDITIONS GENERALES

Seuls les projets pour lesquels une surface peut être dédiée à la rétention des eaux pluviales seront instruits.

L'augmentation des surfaces imperméabilisées par rapport à l'état actuel ne sera tolérée que si les conditions techniques de mise en place d'une solution compensatoire visant à régulariser l'existant et à intégrer l'augmentation de surface sont réunies. Pour cela le pétitionnaire fournira avec son projet une étude de validation des volumes et de leur emprise et de leur positionnement. Cette étude engage la responsabilité du pétitionnaire en phase conception, réalisation et fonctionnement.

Dans le cas d'une rénovation sans augmentation de la surface imperméabilisée, celle-ci devra être compensée par la mise en place d'une solution compensatoire (régularisation de l'existant rénové). Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent.

Dans le cas d'une augmentation de la surface imperméabilisée **l'ensemble de la surface imperméable devra être compensée par la mise en place d'une solution compensatoire**. Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent.

E. PERIMETRE DU CENTRE VILLE

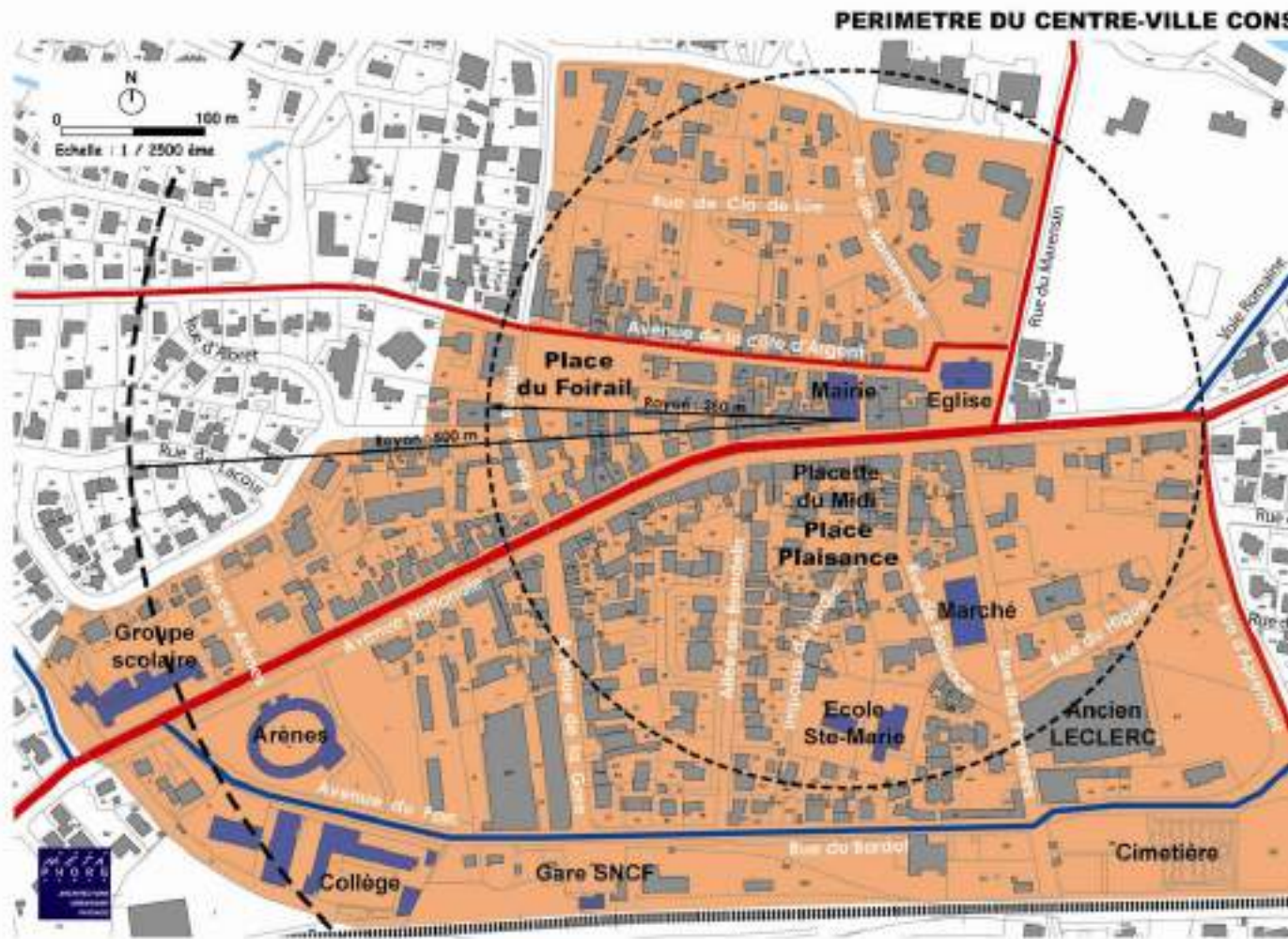
1) DEFINITION

La figure suivante présente le périmètre concerné. Ce périmètre correspond à une zone de reconquête du cœur urbain pour la commune de Tyrosse. En conséquence les projets de développement urbains sont à considérer en priorité.

Cette zone est caractérisée par les éléments suivants :

- La zone est à dynamiser en termes de développement.
- Les parcelles sont déjà construites et imperméabilisées.
- Le réseau d'assainissement est constitué majoritairement par du réseau unitaire.

Figure 8 Localisation du périmètre de centre ville de Tyrosse



2) CONDITIONS GENERALES

Lorsque une surface peut être dédiée à la collecte des eaux pluviales les règles générales éditées précédemment (§.IX.2.3.D) s'appliqueront.

Lorsque les bâtiments existants ou projetés occupent la totalité de la parcelle, le pétitionnaire fournira avec son projet une étude de validation du volume, de leur emprise, de leur positionnement et des modalités techniques de stockage sur l'emprise du projet. Cette étude engage la responsabilité du pétitionnaire en phase conception, réalisation et fonctionnement.

Les conditions générales d'infiltration et de rétention s'appliquent alors.

En cas d'impossibilité technique pour la mise en place de solution de rétention il appartient au pétitionnaire de fournir une étude démontrant qu'il n'existe pas d'autres alternatives. Cette étude engage la responsabilité du pétitionnaire en phase conception, réalisation et fonctionnement. Les conditions particulières ci-dessous s'appliquent alors.

3) CONDITIONS PARTICULIERES

Lorsqu'après avis de la commune il apparait que la rétention n'est pas possible, il convient de distinguer les deux cas suivants :

- Présence d'un réseau séparatif d'assainissement pluvial: Tout apport supplémentaire d'eau pluviale liée à une augmentation de surface imperméabilisée sera refusée. Le dossier ne sera étudié que si l'imperméabilisation existante est conservée. Dans ce cas les eaux pluviales pourront être redirigées vers le réseau public d'assainissement pluvial après avis favorable du service assainissement pluvial de la commune. La fourniture de l'étude et le dépôt de la demande ne préjugent pas de la réponse favorable des services techniques de la commune de Tyrosse

- Présence d'un réseau public unitaire: Tout apport supplémentaire d'eau pluviale liée à une augmentation de surface imperméabilisée sera refusée. Le dossier ne sera étudié que si l'imperméabilisation existante est conservée. Dans ce cas les eaux pluviales pourront être redirigées vers le réseau public d'assainissement unitaire après avis favorable du SIBVA. La fourniture de l'étude et le dépôt de la demande ne préjugent pas de la réponse favorable des services techniques du SIBVA.

IX.2.4. Cartographie des zones concernées

La cartographie décrit ci-après s'appuie sur le document du PLU fourni par le Maître d'Ouvrage. Le plan joint présente dans le cadre du schéma directeur les modalités de rétention selon la typologie des projets d'aménagements.

IX.2.5. Document de dimensionnement

A. FICHE DE DIMENSIONNEMENT

Pour chaque demande de permis de construire ou d'aménager, les services d'assainissement fourniront au demandeur les éléments suivants (présentés en annexes) qu'il devra retourner avec le dépôt du permis de construire.

- Feuille de dimensionnement de la rétention : La méthodologie de calcul est celle présentée au paragraphe du présent rapport.
- Typologie de la rétention.
- Modalité du rejet.

B. ESTIMATION DES VOLUMES A STOCKER EN FONCTION DES HYPOTHESES RETENUES AU STADE DU SCHEMA DIRECTEUR

Le tableau suivant présente le volume unitaire (l/m^2 imperméabilisé) à stocker en fonction du coefficient de ruissellement global (%) de la zone de projet, estimé pour différents temps de retour selon les hypothèses de dimensionnement sus indiquées.

Ces valeurs permettent d'estimer en première approche les volumes à retenir.

IX.2.6. Contrôle et suivi par la commune

Les services d'assainissement contrôleront le document de dimensionnement et remettront un avis.

Tableau 29 Evaluation des volumes unitaires à stocker dans le cadre de la mise en place de mesures correctrices de l'urbanisation future.

Cr retenu (%)	35%		40%		50%		60%		70%		85%		90%	
Typologie de l'urbanisation	Habitation pavillonnaire et résidentielle		Habitation pavillonnaire et résidentielle		Habitation organisée et équipements collectifs		Habitation dense et activités économiques		Urbanisation organisée dense		Activités économiques denses		Autres	
Zonage PLU	2AU	Urbanisation à long termes			1AU	Urbanisation organisée	UB	Centre bourg				Centre commerciaux		
	UC	Extension contemporaine pavillonnaire			UB	Extension contemporaine de la ville ancienne	UY	Activités économiques				Parking		
					UE	Equipements collectifs								
Volume unitaire à stocker (l/m² imperméabilisé) T=10 ans - Qf=3 l/s/ha	30		31.5		34		36		38		40.5		41.5	
Volume unitaire à stocker (l/m² imperméabilisé) T=30 ans - Qf=3 l/s/ha	41		42		43		48		51		54		55	

IX.2.7. Limitation des matières en suspension

Pour limiter les apports en MES dans le milieu naturel, les bassins de rétentions seront équipés de système d'abattement en MES.

Les eaux de toitures seront dispensées de la mise en place de système d'abattement en MES.

IX.2.8. Utilisation des eaux pluviales pour l'arrosage –ouvrage de stockage individuel

Dans le cadre de la mise en place des ouvrages individuels (parcelles privatives) un volume mort pourra être conservé en fond de cuve. Celui-ci pourra être réutilisé pour l'arrosage.

IX.2.9. Zone de non aedificandi

La préservation de zones non aedificandi le long des cours d'eau et des émissaires permet de :

- Réduire la vulnérabilité aux risques d'inondation
- Assurer l'entretien des cours d'eau,
- Ménager les possibilités d'aménagements futurs, à usage hydraulique,
- Ménager les possibilités d'aménagements futurs de préservation des milieux aquatiques et/ou de valorisation des cours d'eau
- Préserver les milieux aquatiques et/ou de valorisation des cours d'eau,
- Réduire les risques de pollution lors des crues.

Les largeurs suivantes sont préconisées pour ces zones non aedificandi :

- Emissaires (busés ou à ciel ouvert) : 4 mètres au total
- Cours d'eau busés : 4 mètres au total, centré sur l'axe de la conduite
- Cours d'eau à ciel ouvert : 10 mètres de part et d'autre du haut de la berge pour les cours d'eau.

IX.2.10. Contrôle et réception des réseaux et des ouvrages

Les prescriptions techniques et la qualité de réalisation appliquées aux réseaux publics enterrés doivent être exigées pour les réseaux réalisés en domaine privé (aménagements fonciers) raccordés au réseau public pluvial, en préalable à la délivrance du certificat de conformité.

Cette nécessité est d'autant plus évidente que ces réseaux privés seront dans la plupart des cas intégrés à terme au domaine public.

Ces exigences concernent :

- Les prescriptions techniques préalables (critères de dimensionnement, nature des matériaux, remblaiement et compactage des tranchées, etc.).
- La réalisation à la fin des travaux des tests d'étanchéité et d'inspections vidéo.
- La fourniture de plans de récolement normalisés pouvant être intégrés dans les plans et la base de données de la commune de Tyrosse.

IX.2.11. Avis préalable du service d'assainissement

L'aide à la mise en œuvre et le contrôle de toutes les mesures préconisées ci-dessus nécessitent que l'avis préalable du service assainissement de la commune de Tyrosse soit systématiquement demandé pour tout projet de construction ou d'aménagement. Cela concerne donc :

- Les demandes de permis de construire ou d'aménager.
- Tous travaux ou projet susceptible de modifier les écoulements des eaux pluviales (voirie, aménagements divers, etc.).

Cet examen préalable doit porter sur tous les aspects relatifs à l'assainissement pluvial et aux risques d'inondation, et en particulier (liste non exhaustive) :

- Identification et autorisation du rejet, conception et dimensionnement des mesures correctrices.
- Conception et dimensionnement du réseau pour les aménagements fonciers et les lotissements de superficie supérieure à 1 hectare.
- Cote de plancher par rapport au terrain naturel : Les côtes plancher devront être au dessus du terrain naturel et de la voirie publique.
- Conservation des fossés et busage minimal Ø400 mm pour franchissement et les accès parcelles.

X. ANNEXES

X.1 RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

X.2 RESULTATS DES ANALYSES

X.3 TYPE DE BASSIN

X.4 RESULTATS HYDROLOGIE

X.5 PROGRAMME DE TRAVAUX SIBVA

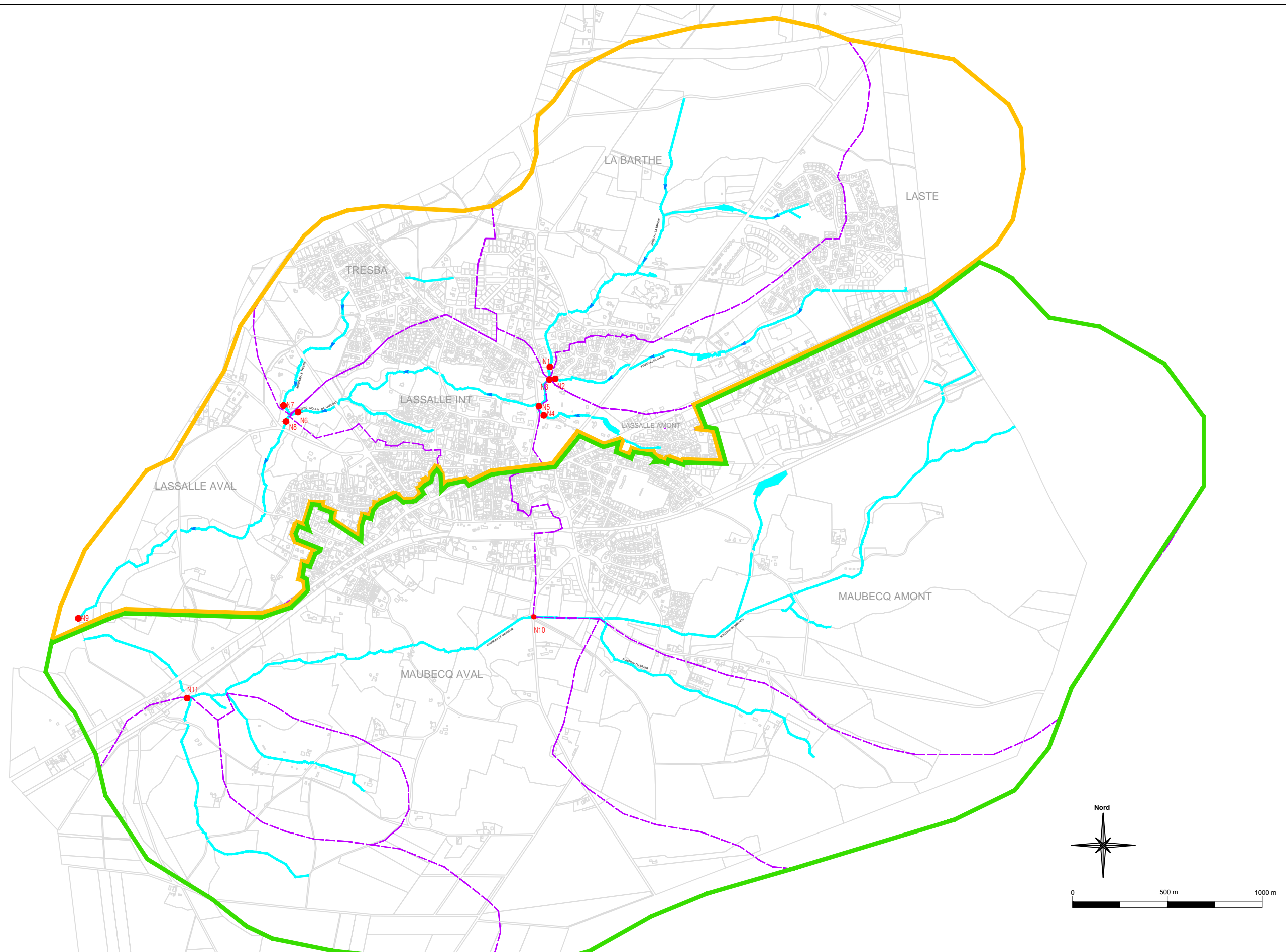
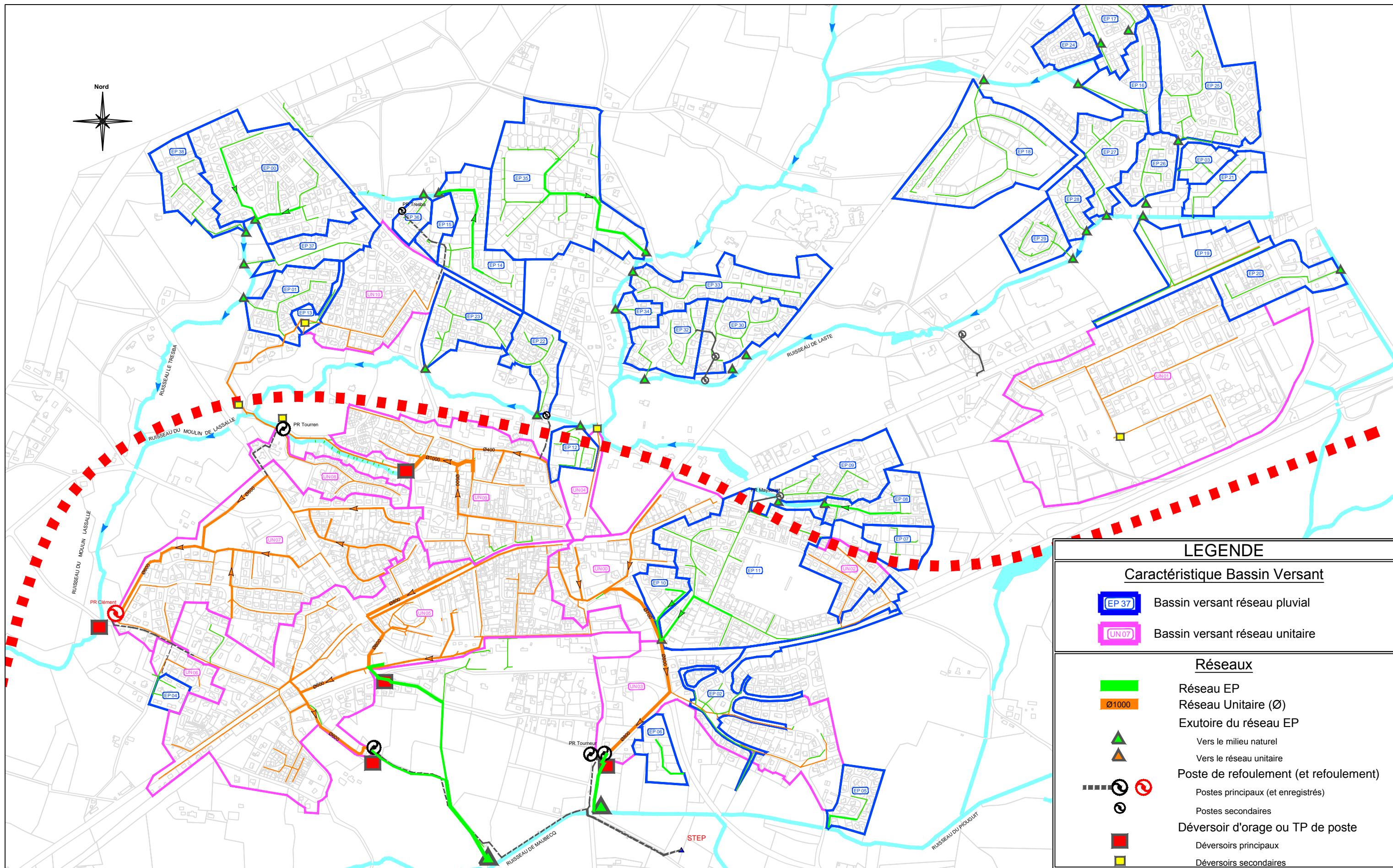


Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Réseau hydrographique superficiel - Principaux bassins versants
 Commune de Tyrosse


















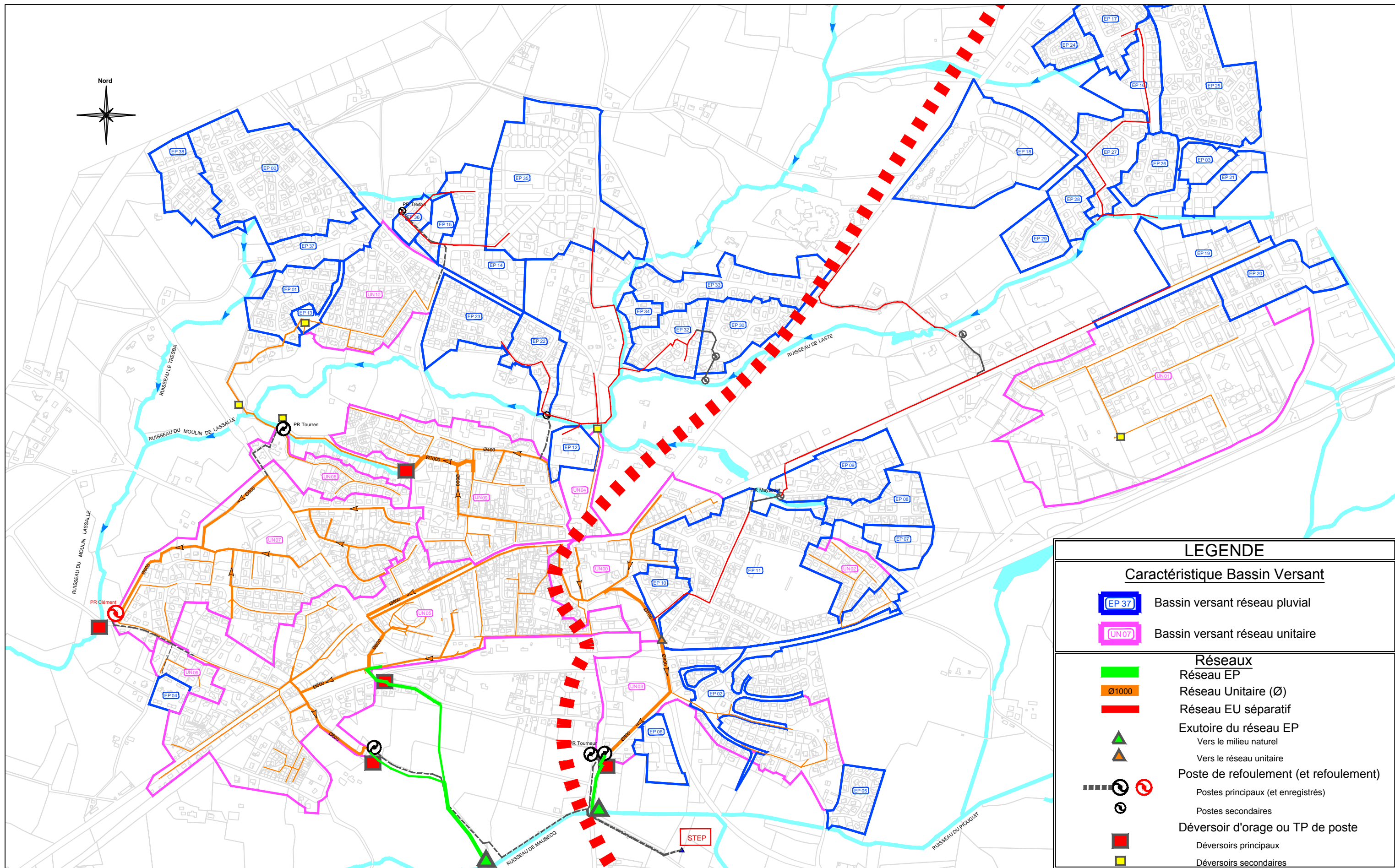
LEGENDE	
Caractéristique Bassin Versant	
	Bassin versant réseau pluvial
	Bassin versant réseau unitaire
Réseaux	
	Réseau EP
	Réseau Unitaire (Ø)
	Exutoire du réseau EP
	Vers le milieu naturel
	Vers le réseau unitaire
	Poste de refoulement (et refoulement)
	Postes principaux (et enregistrés)
	Postes secondaires
	Déversoir d'orage ou TP de poste
	Déversoirs principaux
	Déversoirs secondaires

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Compréhension du systèmes de collecte
 des eaux pluviales



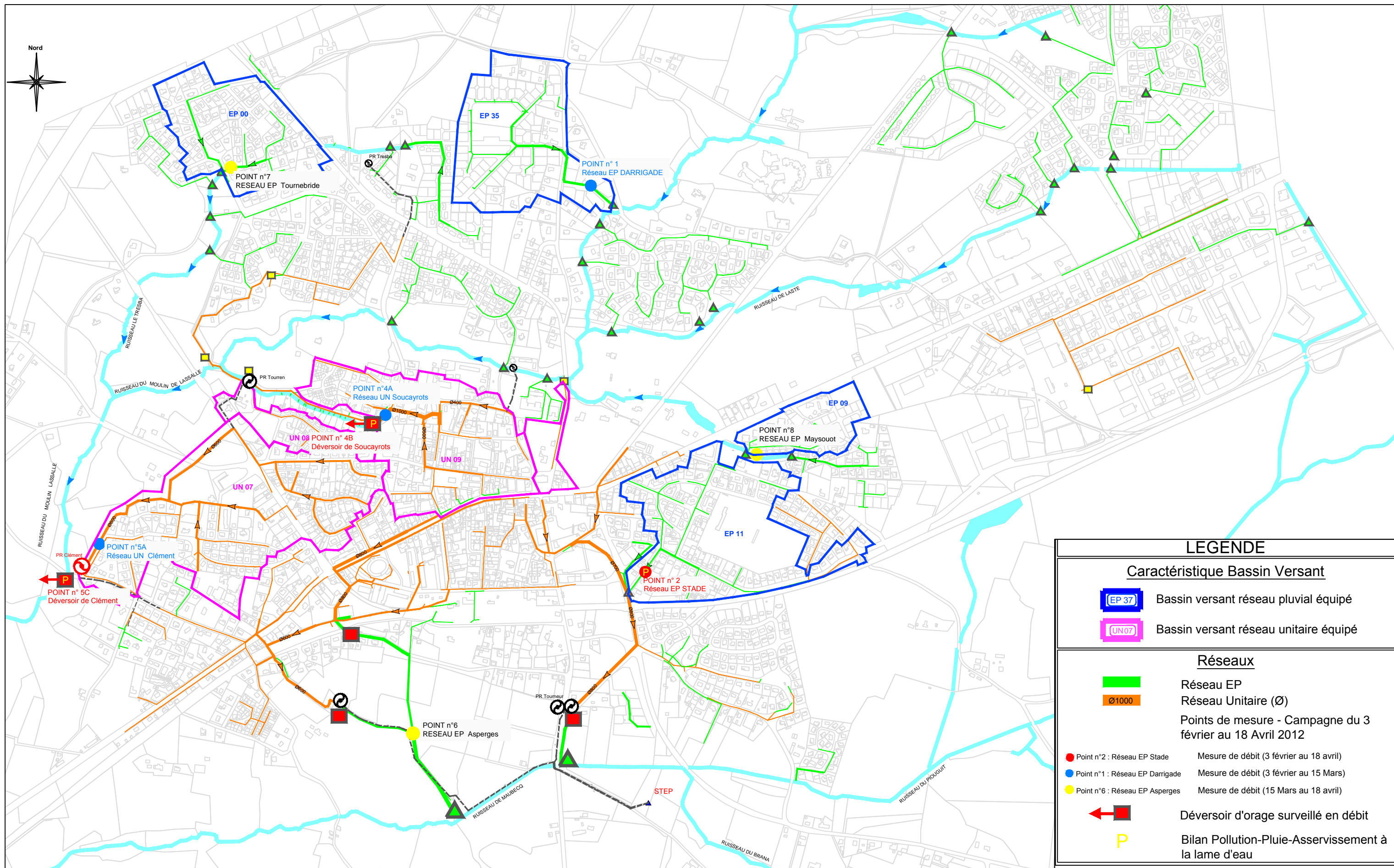


LEGENDE	
Caractéristique Bassin Versant	
	Bassin versant réseau pluvial
	Bassin versant réseau unitaire
Réseaux	
	Réseau EP
	Réseau Unitaire (Ø)
	Réseau EU séparatif
Exutoire du réseau EP	
	Vers le milieu naturel
	Vers le réseau unitaire
Poste de refoulement (et refoulement)	
	Postes principaux (et enregistrés)
	Postes secondaires
Déversoir d'orage ou TP de poste	
	Déversoirs principaux
	Déversoirs secondaires

Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Compréhension du système de collecte unitaire





LEGENDE

Caractéristique Bassin Versant

- EP 37 Bassin versant réseau pluvial équipé
- UN 07 Bassin versant réseau unitaire équipé

Réseaux

- Réseau EP
- Réseau Unitaire (Ø)

Points de mesure - Campagne du 3 février au 18 Avril 2012

- Point n°2 : Réseau EP Stade Mesure de débit (3 février au 18 avril)
- Point n°1 : Réseau EP Darrigade Mesure de débit (3 février au 15 Mars)
- Point n°6 : Réseau EP Asperges Mesure de débit (15 Mars au 18 avril)

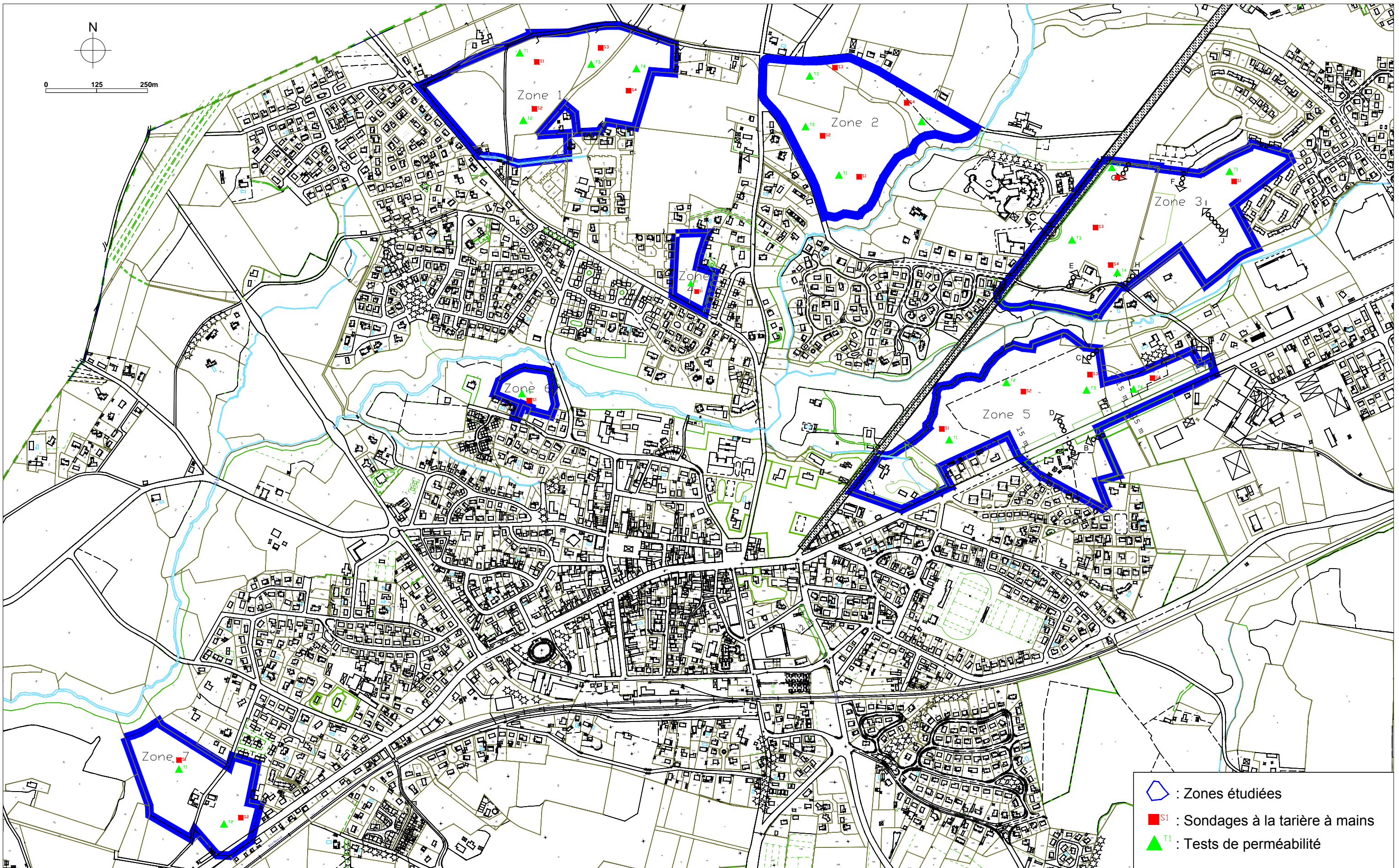
← P Déversoir d'orage surveillé en débit




P Bilan Pollution-Pluie-Asservissement à la lame d'eau



Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Plan de métrologie -
Campagne du 03 février au 18 Avril 2012



-  : Zones étudiées
-  SI : Sondages à la tarière à mains
-  TI : Tests de perméabilité



Département des Landes
Saint Vincent de Tyrosse

Localisation des sondages et des tests de perméabilité

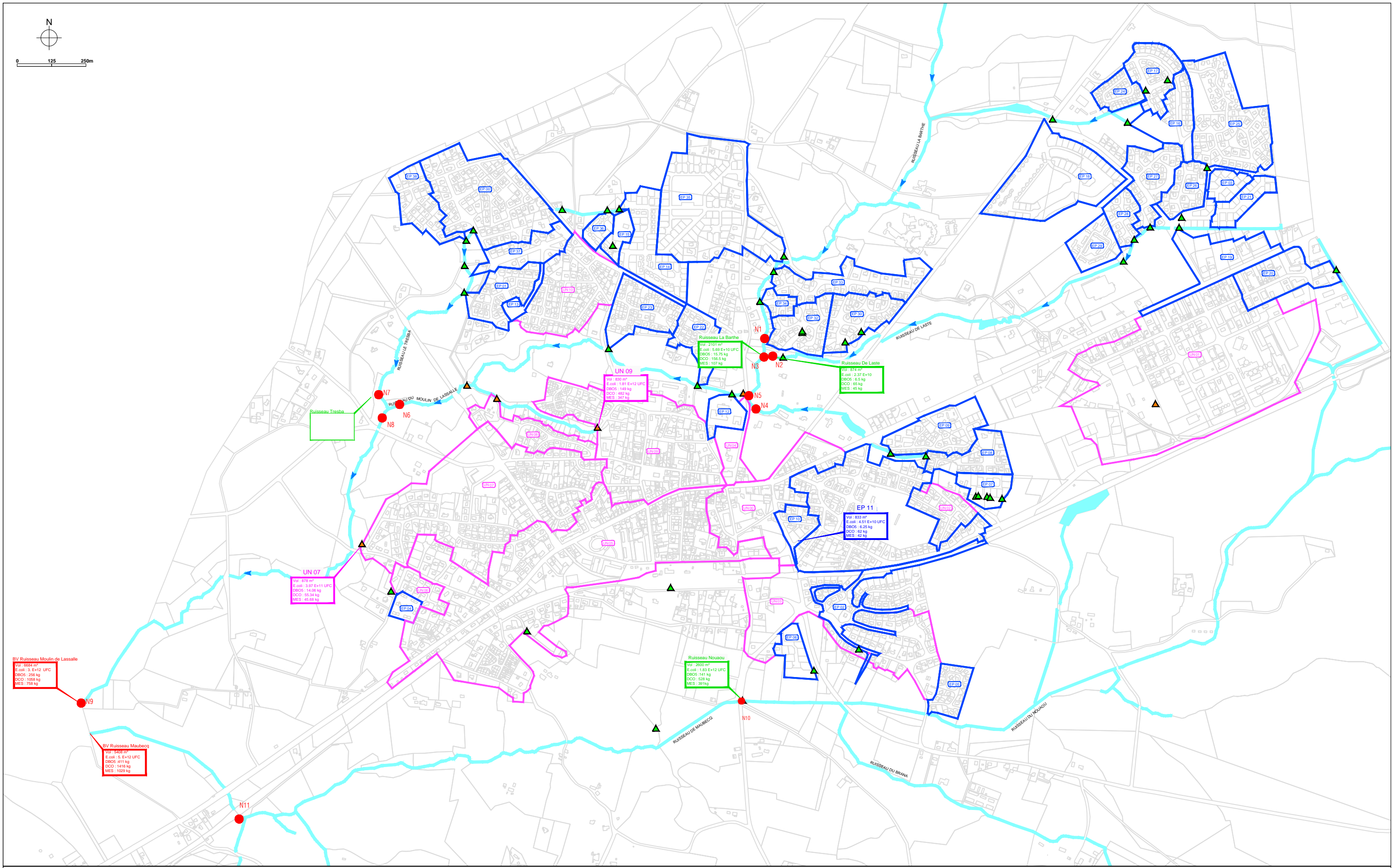
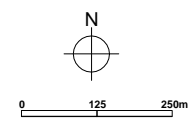


Schéma Directeur des Eaux Pluviales Saint Vincent de Tyrosse

Paramètres microbiologiques et physico chimiques. Quantité théorique rejetée vers le milieu naturel pour une pluie mensuelle "type" de 3 h (H=12 mm). Données reconstituées sur la base des analyses physico chimiques (concentrations) réalisées en Avril 2012

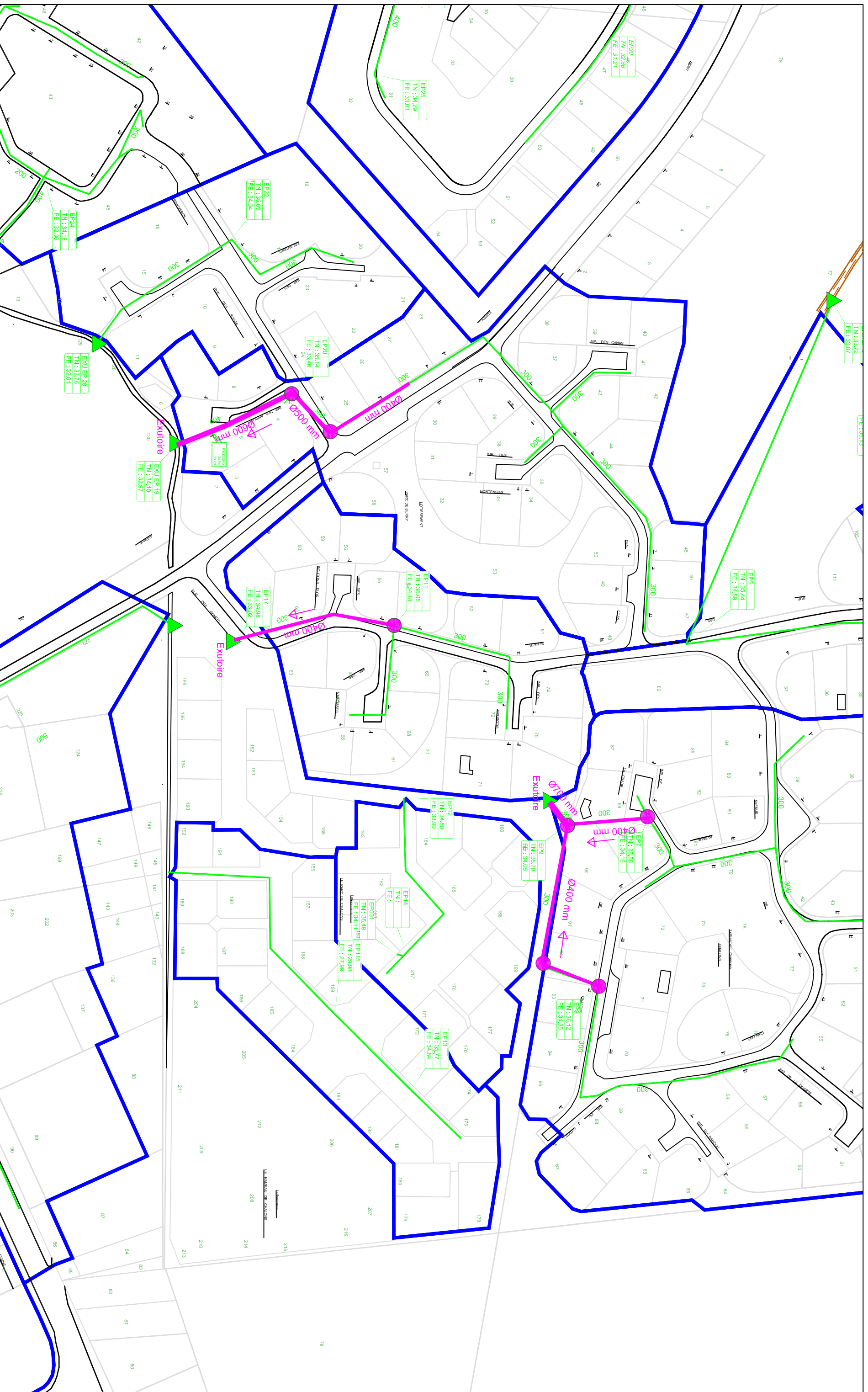


Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Travaux d'aménagements sur le réseau des eaux pluviales -
EP 25 EP 26 EP 27



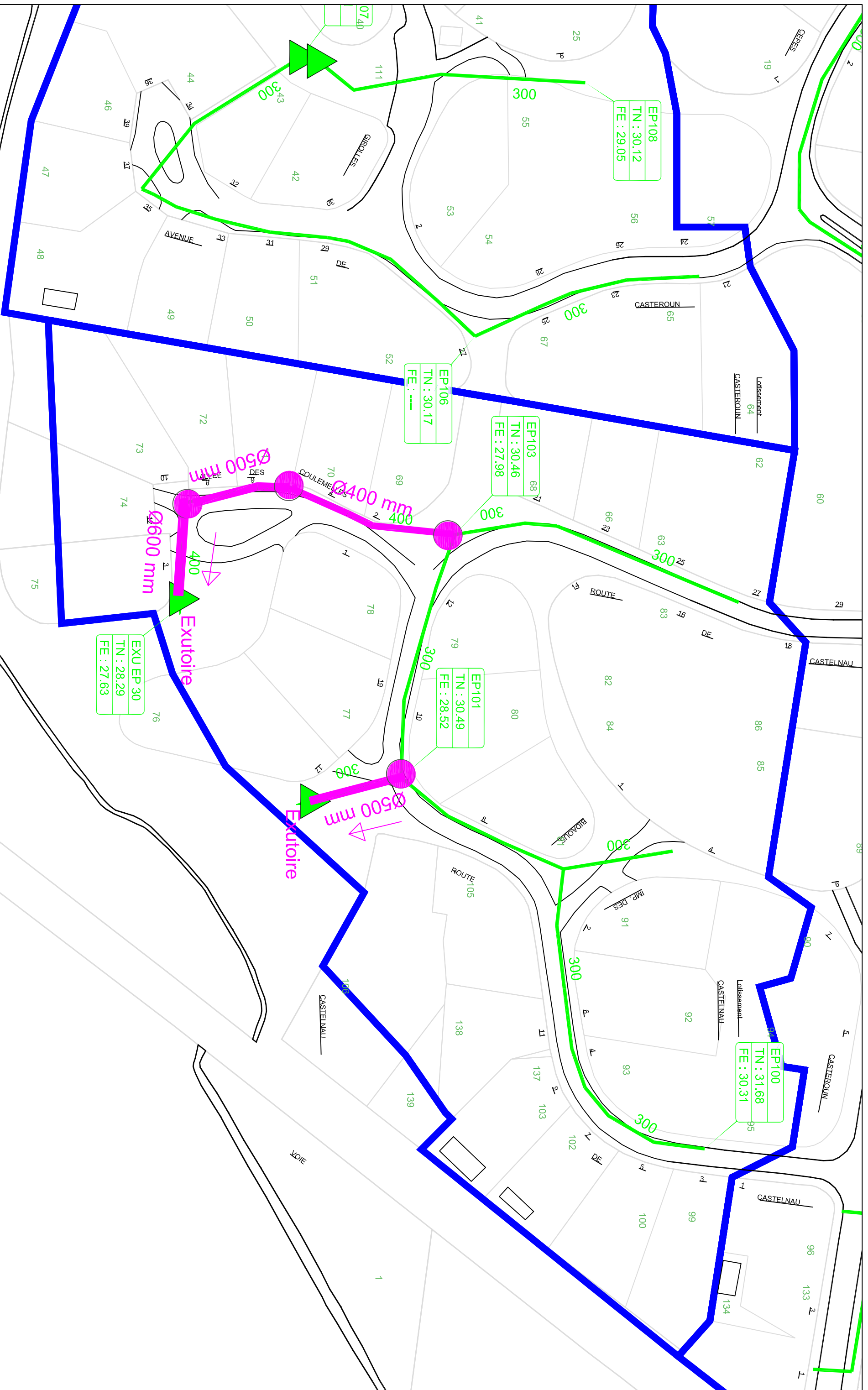


Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Travaux d'aménagements sur le réseau des eaux pluviales -
EP 30



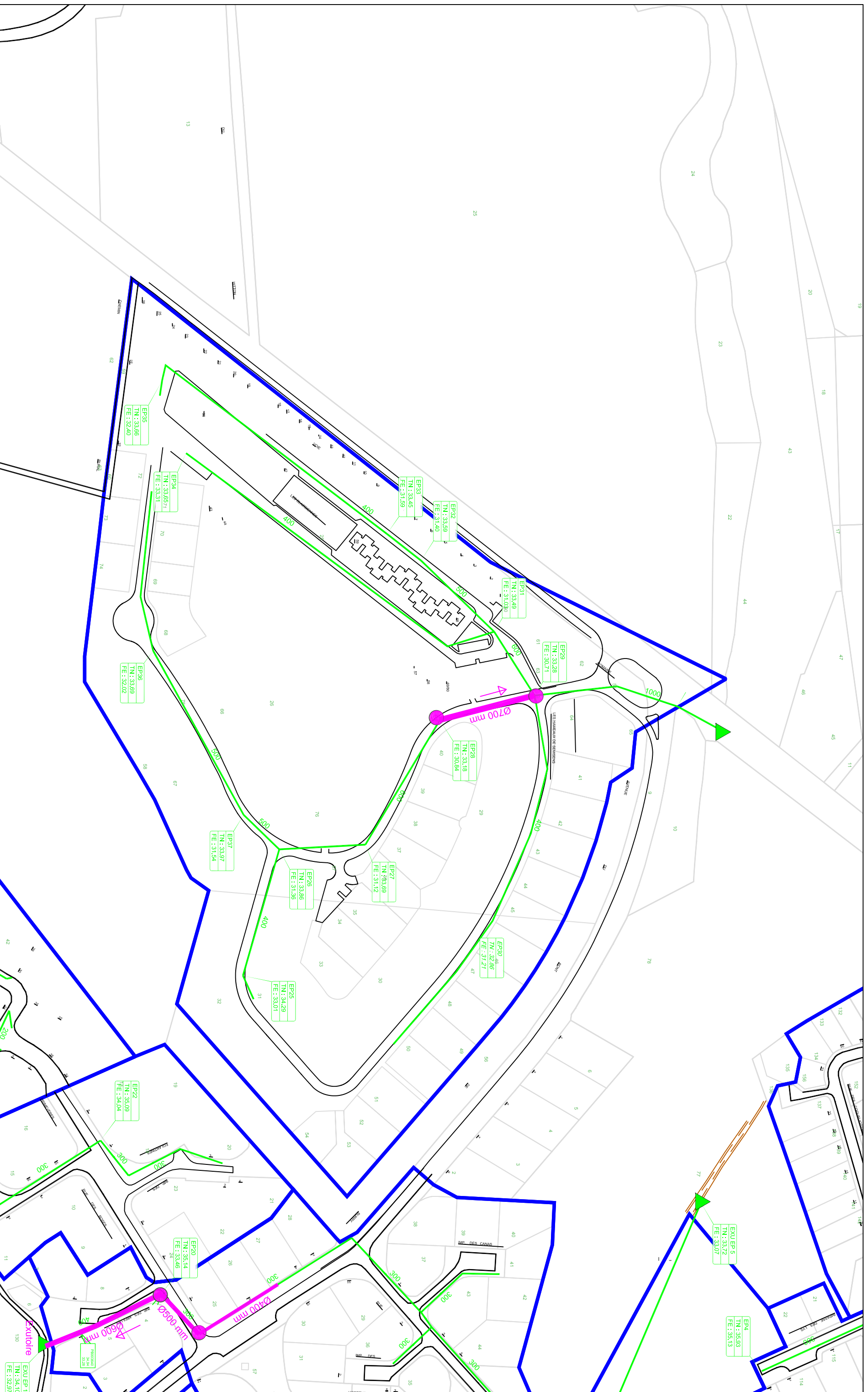


Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Travaux d'aménagements sur le réseau des eaux pluviales -
EP 18



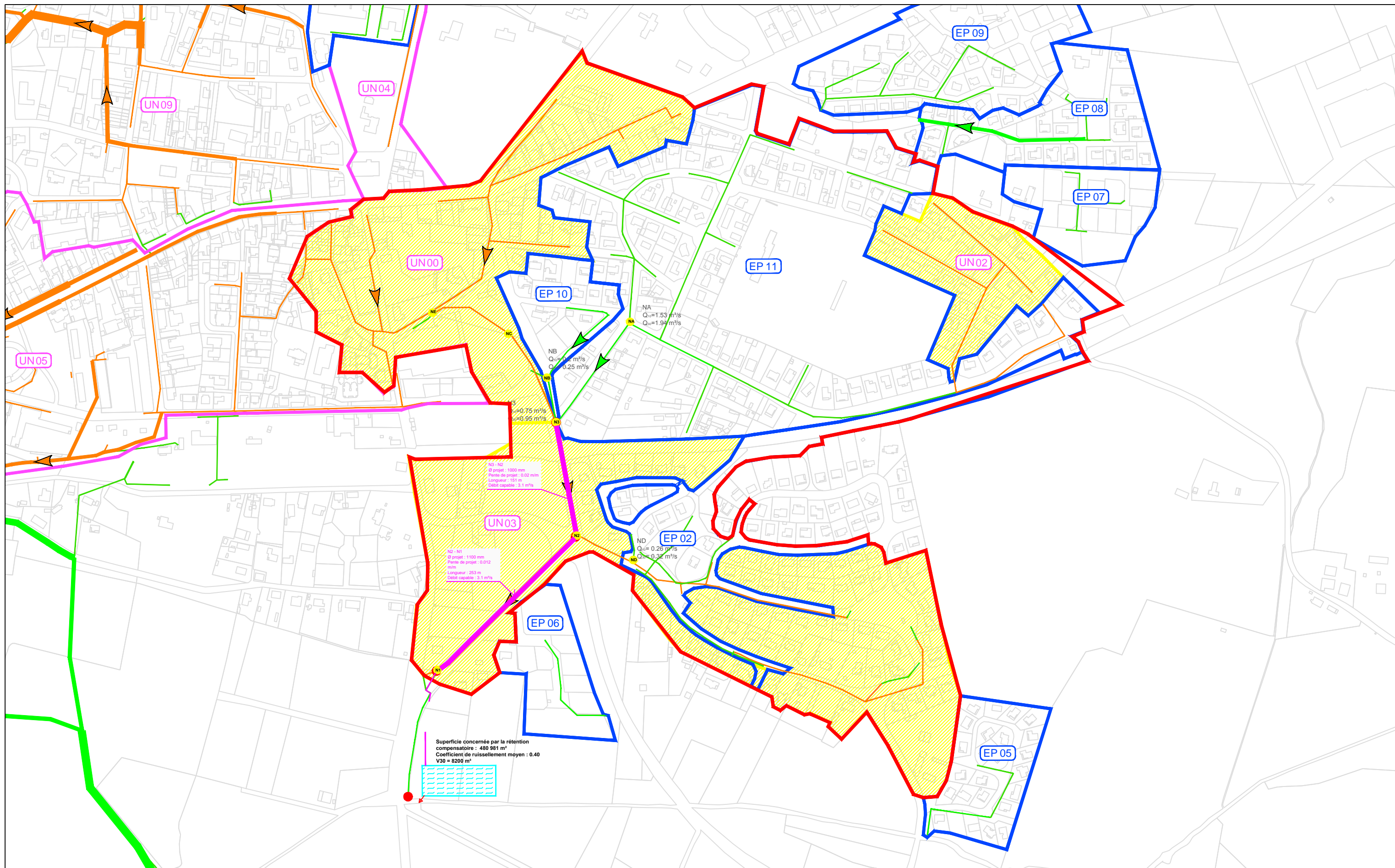
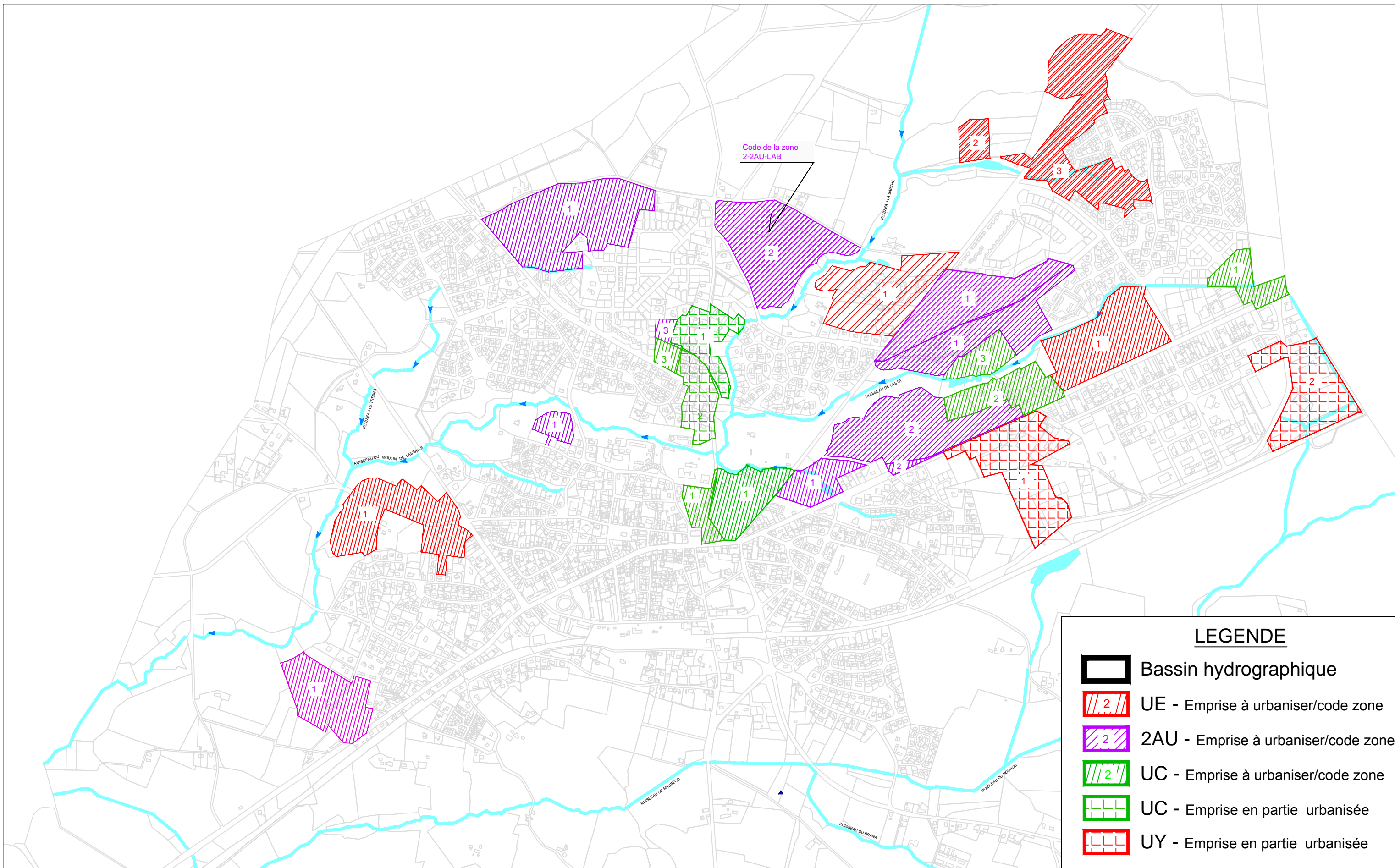








Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse

Aménagements rue d'aspremont



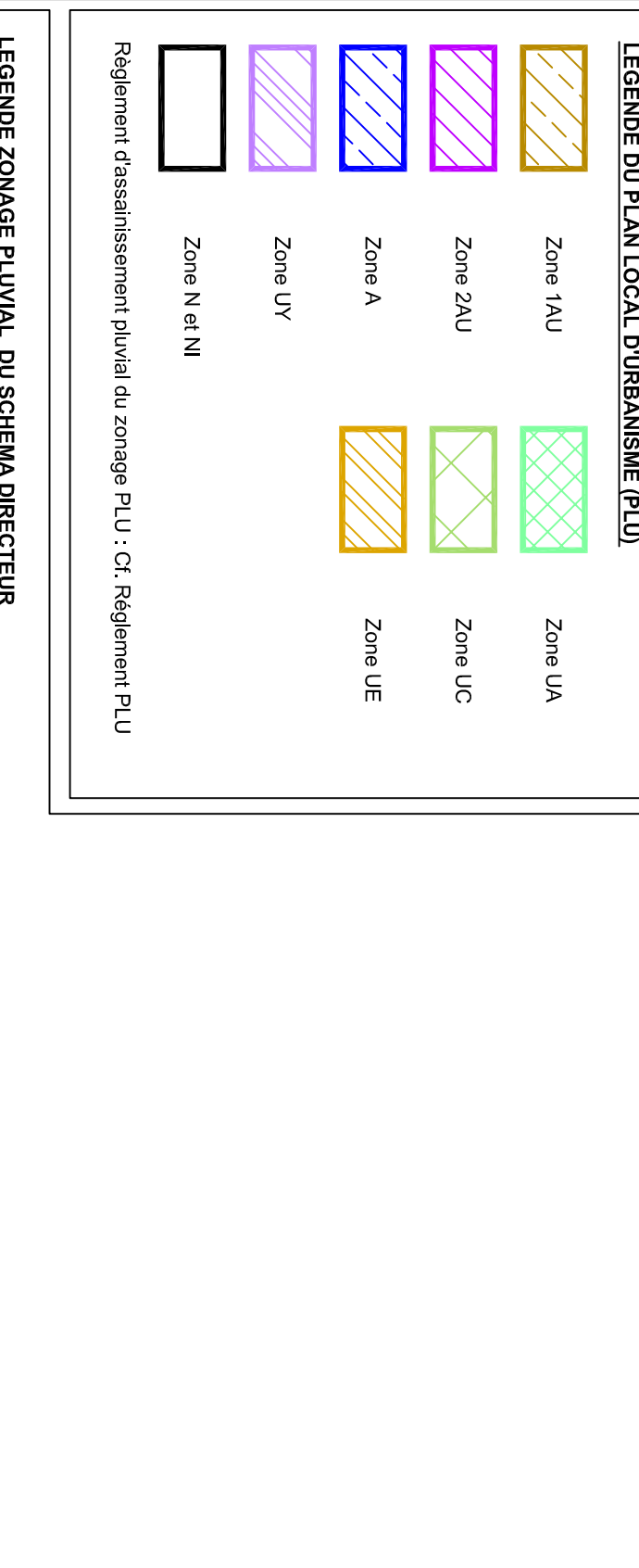
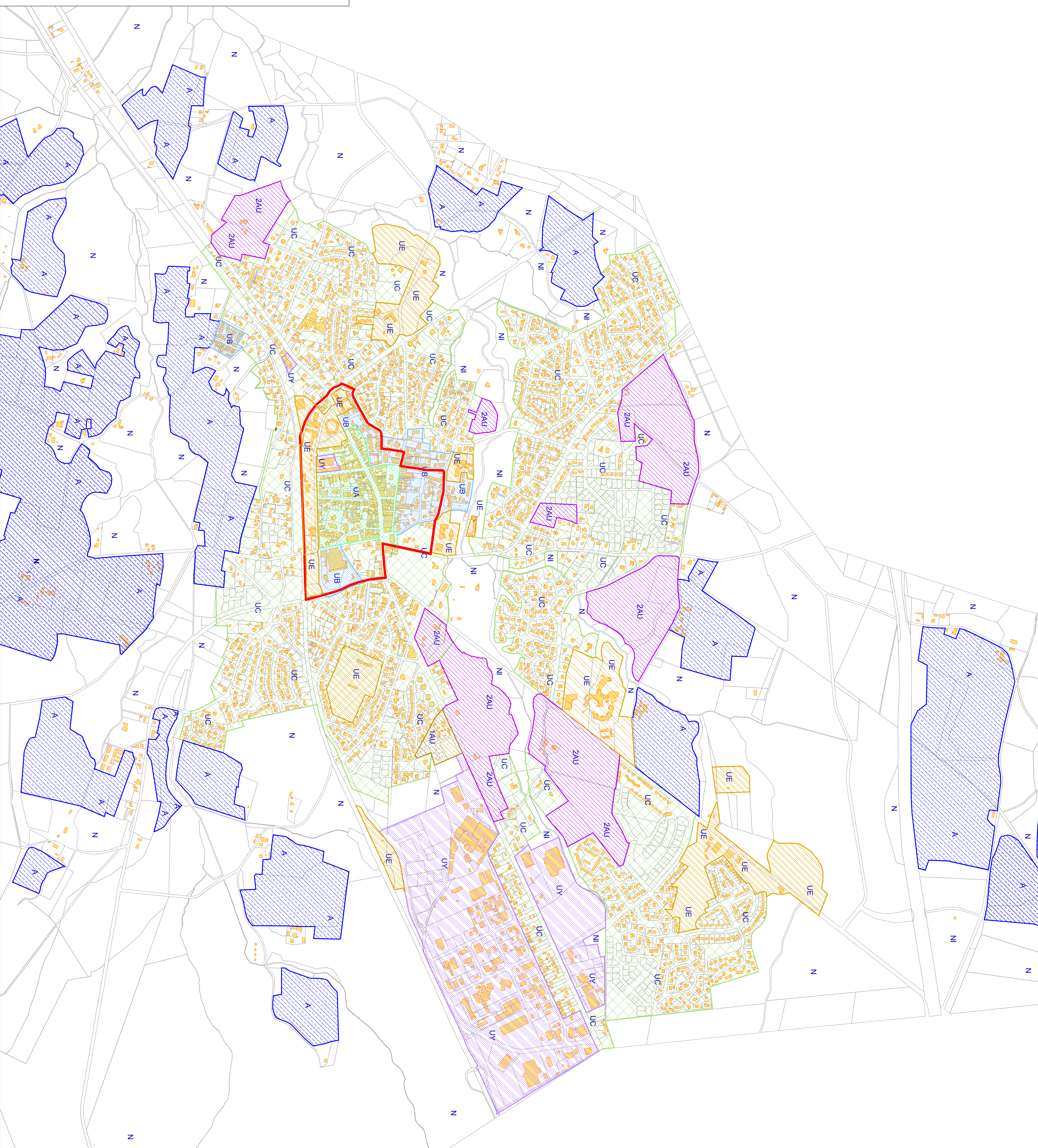
LEGENDE

-  Bassin hydrographique
-  UE - Emprise à urbaniser/code zone
-  2AU - Emprise à urbaniser/code zone
-  UC - Emprise à urbaniser/code zone
-  UC - Emprise en partie urbanisée
-  UY - Emprise en partie urbanisée



**Schéma Directeur des Eaux Pluviales
Saint Vincent de Tyrosse**

Codage des zones du PLU dans le cadre de la gestion des zones à urbaniser à l'échelle globale



INTRODUCTION :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

INTENTION GÉNÉRALE :
 Le zonage pluvial a pour objectif de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.

DESIGNATION DES ZONES :
 Le zonage pluvial est un outil de planification qui permet de définir les zones d'implantation des équipements publics et des services de proximité, en fonction des caractéristiques de la commune et de ses habitants.



Angresse

Schéma directeur d'assainissement pluvial et zonage pluvial

Plan de la réunion

1 – Aménagements préconisés : Mesures curatives

2 – Définition du zonage pluvial : Mesures préventives

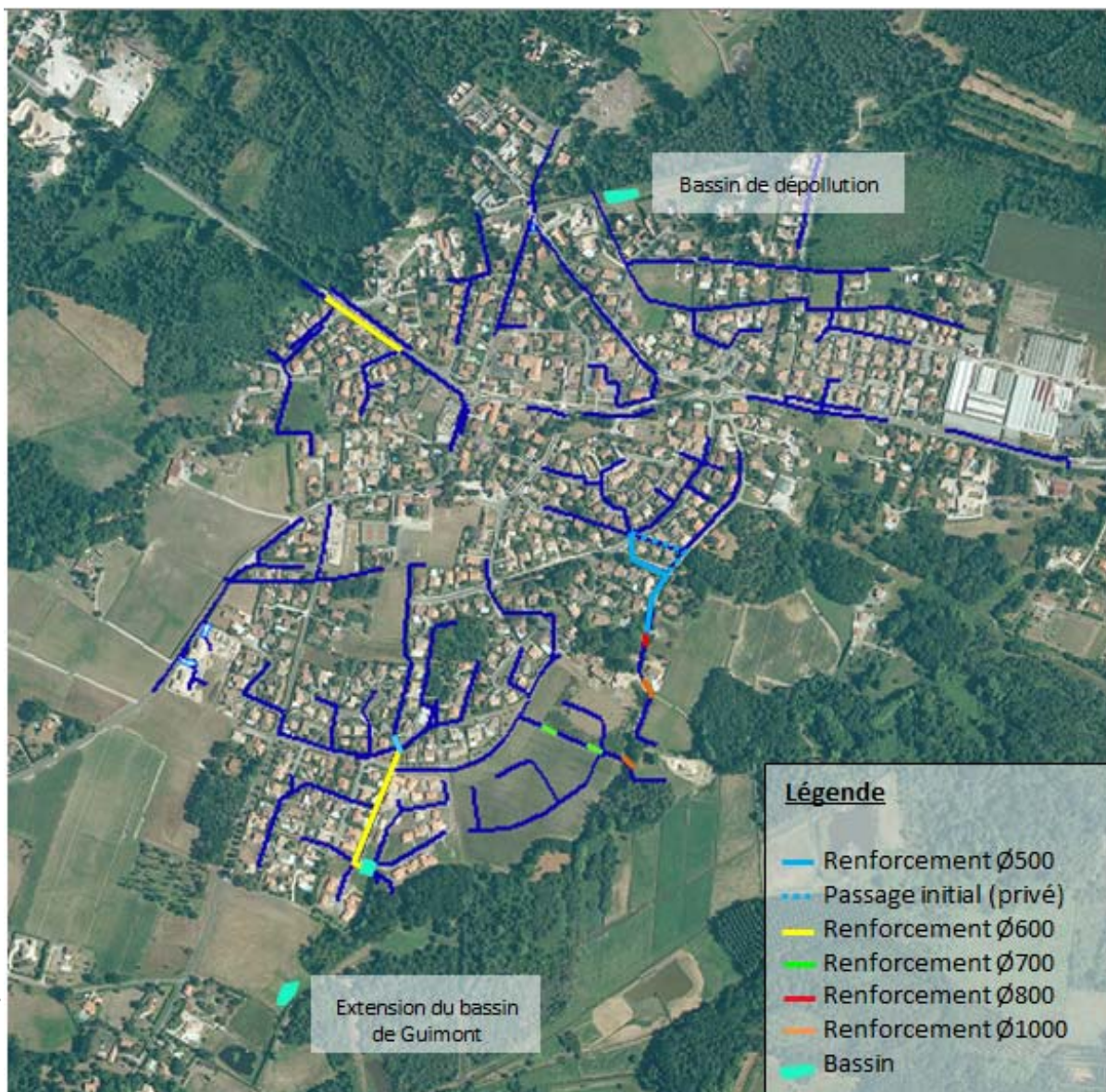
- Maîtrise quantitative
- Maîtrise qualitative

Schéma directeur pluvial – Programme de travaux

Travaux de renforcement de réseaux

Objectif : Collecte de la pluie d'une période de retour $T=20$ ans

Renforcement de réseaux



Travaux de renforcement de réseaux



Priorité	Bassin versant BV	Localisation	Type de travaux	Diamètre (mm)	Longueur (ml)
1	BV D	Route de Minjacq - Allée de la Plaine	Renforcement	Ø500	25
			Renforcement	Ø600	200
	BV F	Route de Minjacq - chemin d'Adema	Création	Ø500	41
			Renforcement	Ø500	153
			Renforcement	Ø800	8
			Renforcement	Ø1000	10
	BV L	Lotissement de Minjacq	Renforcement	Ø700	30
			Renforcement	Ø1000	10
TOTAL - PRIORITE 1					477
2	BV G	Route de Soorts	Renforcement	Ø600	145
TOTAL - PRIORITE 2					145
TOTAL					622

Ouvrages de rétention et de dépollution



➤ Extension de la capacité du bassin de rétention du lotissement Guimont de 500 m³

- Raccordement du trop-plein du bassin Dous Jouens existant



➤ Création d'un bassin de décantation de 600 m³ pour le traitement des eaux pluviales avant rejet dans le ruisseau de Vignau

- Dimensionnement pour une pluie annuelle
- Aménagement du plan d'eau privé existant ?

➤ Emplacements réservés ?

Programme de travaux

N° de prix	Désignation des Prix	Unité	Qté	Prix unitaire (Euros H.T.)	Prix total (Euros H.T.)
A	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans				
A.1	Renforcement du réseau d'eaux pluviales route de Minjacq - chemin d'Adema				
A.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	195	650,00 €	126 750,00 €
A.1.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800	ml	8	900,00 €	7 200,00 €
A.1.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 1000	ml	10	1 100,00 €	11 000,00 €
A.2	Renforcement du réseau d'eaux pluviales lotissement Minjacq				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 700	ml	30	850,00 €	25 500,00 €
A.2.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 1000	ml	10	1 100,00 €	11 000,00 €
A.3	Renforcement du réseau d'eaux pluviales Route de Minjacq - Allée de la Plaine				
A.3.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	25	650,00 €	16 250,00 €
A.3.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 600	ml	200	750,00 €	150 000,00 €
A.4	Renforcement du réseau d'eaux pluviales Route de Soorts - Hossegor				
A.4.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 600 sous RD	ml	145	950,00 €	137 750,00 €
A.5	Extension du bassin de rétention Guimont pour prise en compte du trop-plein du bassin Dous Jouens - Conditions géotechniques normales				
A.5.1	Réaménagement du bassin existant avec création d'un volume de stockage supplémentaire de 500 m ³ y compris ouvrage de régulation et d'abattement des MES et reprise du busage sur 10 ml entre les deux fossés pour l'alimentation du bassin	m ³	500	200,00 €	100 000,00 €
B	Traitement des eaux pluviales				
B.1	Création d'un bassin de décantation de 600 m ³ à l'aval du BV J avec exutoire dans le ruisseau de Vignau - Conditions géotechniques normales	m ³	600	150,00 €	90 000,00 €
	HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)				101 317,50 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					776 767,50 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					155 353,50 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					932.121,00 €

Zonage pluvial

Principes généraux

1. Privilégier l'infiltration sur la parcelle lorsque cela est possible
2. Compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations des sols : mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives
3. Limiter les charges polluantes rejetées au milieu naturel par décantation

Maîtrise du ruissellement pluvial

Principe

- Infiltration si faisabilité démontrée par une étude spécifique
 - Rejet devra toujours se faire dans une zone non saturée avec une distance minimale entre le fond de l'ouvrage d'infiltration et la hauteur maximale du toit de la nappe de 1 mètre
 - Débit de fuite maximale : 3 l/s/ha

Champs d'application : toutes les zones U et AU du PLU

- à toutes les opérations nouvelles dont la surface imperméabilisée est supérieure à **20 m²**, voiries et parking compris,
- à toutes les extensions modifiant le régime des eaux, avec une augmentation de la surface imperméabilisée existante d'au moins **20 m²** (parking et voirie compris),
- aux opérations groupées (lotissement, permis groupés,...). Dans ce cas, c'est la surface totale imperméabilisée de l'opération qui est comptabilisée,
- aux constructions ou aménagements déjà existants dans le cas de travaux de mise en conformité des branchements d'assainissement eaux usées et eaux pluviales.

Maîtrise du ruissellement pluvial - suite

Dimensionnement

- Période de retour : 20 ans
- Conforme aux recommandations de la norme NF EN 752-2

LIEU	FREQUENCE D'INONDATION
Zones rurales	10 ans
Zones résidentielles	20 ans
Centres villes ou Zone Industrielle	30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	50 ans

- Méthode de calcul basée sur la méthode des pluies appliquée aux données pluviométriques locales
 - Pour les extensions calcul du volume de rétention sur la base de la situation actuel et du projet (permet de compenser les aménagements existants si nécessaire)

Maîtrise du ruissellement pluvial - suite

Dimensionnement

- Exemples de volumes de rétention

Surface total aménagé (m ²)	Simp (m ²)	V rétention (m ³) T=20 ans
1000	50	1.15
1000	100	3.7
1000	120	5.04
1 000	150	6.75
1000	200	10.6
1000	300	19.2
1000	500	38.5
3000	1000	66
3000	2000	172
5000	3000	233

- Fourniture d'une note de calcul avec résolution graphique

Dépollution des eaux pluviales

Principe

- Totalité des zones urbanisées ou à urbaniser pouvant être à l'origine de pollution chronique
 - Bassins ou noues de rétention utilisées pour l'écrêtement des débits dans le cadre des mesures compensatoires aménagés pour permettre la décantation
- Zones où les risques de pollution chronique sont plus importants
 - Dispositifs de prétraitement adaptés à l'activité du site (dégrilleur, débourbeur, déshuileur, séparateur à hydrocarbures, ...),
 - Bassins ou noues de rétention utilisées pour l'écrêtement des débits dans le cadre des mesures compensatoires aménagés pour permettre la décantation. Dispositifs de type décanteur particulière pourront également être envisagés.
- Zones à risque de pollution accidentelle :
 - Dispositifs de piégeage des pollutions accidentelles (de type séparateur à hydrocarbures permettant d'éviter les effets de chocs sur les milieux récepteurs,
 - Volume de rétention étanche destiné au confinement d'une pollution accidentelle par temps sec, équipé de vannes d'isolement et d'un bypass.

Dépollution des eaux pluviales

Champs d'application

- Zones à risque de pollution chronique
 - Totalité des zones urbanisées ou à urbaniser
- Zones à risque de pollution chronique plus importante
 - parking découvert d'une taille supérieure à 10 places pour les véhicules légers,
 - parking découvert d'une taille supérieure à 5 places pour les véhicules de type poids lourds.
- Zones à risque de pollution accidentelle
 - voiries et zones de circulation susceptible d'accueillir des véhicules transportant des matières polluantes,
 - aires de stockage découvertes de substances polluantes.

Dépollution des eaux pluviales

Dimensionnement

- Ouvrages dimensionnés sur la base de la pluie annuelle
- Pour le traitement par décantation un stockage minimale de 100 m³/ha imperméabilisé sera retenu
- Règles de conception des bassins ou noues de rétention à respecter pour permettre la décantation
 - Rapport longueur / largeur entre 3 et 6
 - Rapport hauteur / longueur entre 1/35 et 1/20
 - Vitesse ascensionnelle < 1 m/h
 - Position diamétralement opposée de l'alimentation et de la vidange
- En cas de risque de pollution accidentelle, les ouvrages de confinement mis en place auront un volume utile de 30 m³ minimum

Contrôle des ouvrages projetés

A vérifier

- Les plans de projet, dimensionnement, calibrages ajutages, pentes, radiers
- Les dispositifs d'infiltration : faisabilité, dimensionnement...
- Les conditions de raccordements des rejets au réseau public notamment

Suite de l'étude

- **Programme de travaux à planifier**

- **Choix vis-à-vis des prescriptions réglementaires du zonage pluvial à valider**

- **Elaboration des rapports**
 - **Schéma directeur d'assainissement pluvial**
 - **Dossier d'enquête publique du zonage d'assainissement pluvial**



sce

GROUPE KERAN

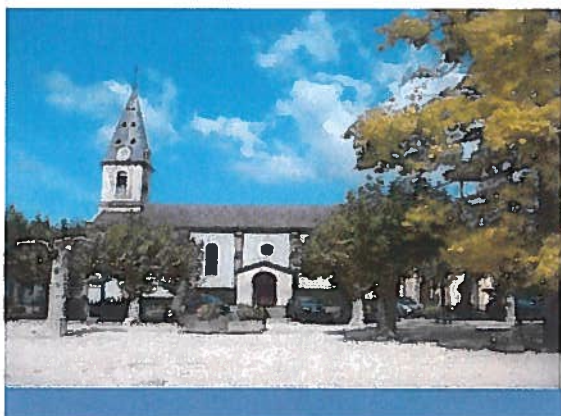
www.sce.fr

Légende :

- Zonage de gestion des eaux pluviales**
Zone 1 : Rejet au réseau ou au milieu naturel sans régulation autorisée
Zone 2 : Infiltration privilégiée, rejet au réseau et au milieu récepteur avec régulation
- Fond de plan cadastral**
Bati
Parcelles
Limites communales

VERSION PROJET, AVANT ENQUETE PUBLIQUE

Révision	Date	Dessinateur	Vérifié par	Approuvé par
B	06/08/2019	MDN	BBN	BBN



SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

Phase 3 : Schéma directeur d'assainissement
des eaux pluviales

SYDEC

Décembre 2015

sydec
syndicat
d'équipement
des communes
des Landes


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE


sce
Aménagement
& environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE	SYDEC
COORDONNÉES	4, boulevard des Cigales 40 130 CAPBRETON Tél. 05.58.42.02.00 - Fax 05.58.42.02.09
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur CROS Tél. 05 58 42 02 00 Guillaume.cros@sydec40.fr

SCE

COORDONNÉES	ZAC du Golf 2 chemin de l'Aviation – 64200 BASSUSSARRY Tél. 05 59 70 33 61 - Fax. 05 59 93 14 17 5 – E-mail : bayonne@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Madame CAULE Katia Tél. 05.59.70.33.61 E-mail : katia.caule@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Schéma directeur eaux usées et eaux pluviales de Bénesse-Maremne - Phase 3 : Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales
NOMBRE DE PAGES	63
NOMBRE D'ANNEXES	3
OFFRE DE REFERENCE	64382 – novembre 2013
N° COMMANDE	Notification – Marché N° 2013-081-01 – 22/01/2014

SIGNATAIRE

REFERENCE	DATE	REVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA REVISION	REDACTEUR	CONTROLE QUALITE
140074B	21/12/15	Edition 1		KFO	KFO

SOMMAIRE

1. Avant-propos	7
2. Pré-diagnostic et analyse de la situation actuelle en matière d'assainissement des eaux pluviales - Rappel	8
2.1. Présentation du réseau d'eaux pluviales	8
2.2. Mise à jour des plans	8
2.3. Découpage en bassins d'apports et principaux exutoires	9
2.4. Historique des travaux réalisés	11
2.5. Les problèmes connus	11
2.6. Aptitude des sols à l'infiltration	12
2.7. Mesures compensatoires	12
2.7.1. Ouvrages publics	12
2.7.2. Prescriptions du PLU	13
3. Analyse pluviométrique	14
3.1. Caractéristiques pluviométriques générales de la zone d'étude	14
3.2. Pluie annuelle	14
3.3. Pluie de référence	14
3.4. Pluies de projet	15
4. Analyse hydrologique	16
4.1. Préambule	16
4.2. Découpage de la zone d'étude en bassin de collecte	16
4.2.1. Le système d'assainissement pluvial	16
4.3. Analyse de l'occupation des sols	17
4.3.1. Typologie de l'occupation des sols retenue	17
4.3.2. Définition du coefficient d'imperméabilisation	18
4.3.3. Détermination des coefficients de ruissellement pour chaque bassin d'apport	18
4.4. Caractéristiques hydro géomorphologiques des bassins d'apports pluviaux ..	22
4.5. Calculs hydrologiques	23
4.5.1. Méthode retenue	23
4.5.2. Temps de retour analysés	23
4.5.3. Résultats	24
5. Etude capacitaire du réseau d'eaux pluviales	25
5.1. Construction du modèle	25
5.2. Module hydrologique	25
5.2.1. Présentation du module	25
5.2.2. Calage du modèle	25
5.3. Module hydraulique	26
5.4. Diagnostic en état actuel	27
5.4.1. Fréquence de défaillance retenue	27
5.4.2. Critères d'analyse hydraulique	27
5.4.3. Résultats pour une pluie de période de retour T=2 ans	29
5.4.4. Résultats pour une pluie de période de retour T=10 ans	30
5.4.5. Résultats pour une pluie de période de retour T=20 ans	31

SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

5.4.6. Résultats pour une pluie de période de retour T=100 ans.....	38
5.4.7. Synthèse.....	39
5.4.8. Définition des besoins futurs.....	40
5.4.9. Diagnostic des réseaux pluviaux en état futur.....	42
5.5. Synthèse et préconisations d'aménagements	43
5.5.1. Synthèse.....	43
5.5.2. Prescriptions d'aménagements.....	43
6. La pollution pluviale.....	48
6.1. Rejet par temps sec	48
6.2. Rejet par temps de pluie	48
6.2.1. Rappel des valeurs de référence.....	48
6.2.2. Conditions et évènement pluvieux interceptés.....	49
6.2.3. Concentrations et flux rejetés au milieu naturel par temps de pluie	50
6.3. Flux de pollution théoriques rejetés par temps de pluie.....	51
7. Simulations des aménagements.....	57
8. Programme de travaux retenu.....	58
9. Impact d'événements rares	60
9.1. Impact d'événements rares	60
9.2. Conclusion	62
10. Annexes	63

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractérisations des bassins versants associés à chaque exutoire	10
Tableau 2 : Synthèse des travaux réalisés sur le système de collecte des eaux pluviales de Bénése-Maremne depuis 2007.....	11
Tableau 3 : Coefficients de Montana pour la station Biarritz-Anglet.....	14
Tableau 4 : Principales données numériques pour les 4 périodes de retour	15
Tableau 5 : Taux d'imperméabilité des 4 zones identifiées	18
Tableau 6 : Synthèse des résultats obtenus lors des contrôles de branchements	20
Tableau 7 : Synthèse des coefficients de ruissellement avant et après mise à jour.....	20
Tableau 8 : Synthèse des coefficients de ruissellement avant et après mise à jour.....	21
Tableau 9 : Caractéristiques des bassins versants de la zone d'étude	22
Tableau 10 : Résultats des calculs hydrologiques pour une pluie de période de retour T=20 ans	24
Tableau 11 : Classe de remplissage sur les tronçons	27
Tableau 12 : Classe de remplissage pour les débordements	28
Tableau 13 : Perspectives de développement de l'urbanisation selon les bassins de collecte ..	41
Tableau 14 : Evolution des coefficients de ruissellement entre la situation actuelle et future .	42
Tableau 15 : Fourchettes de concentration des différents rejets par temps de pluie	49
Tableau 16 : Concentrations moyennes en métaux (µg/l).....	49
Tableau 17 : Concentrations en hydrocarbures dans les rejets urbains de temps de pluie (mg/l)	49
Tableau 18 : Ordres de grandeur de pollution bactériologique des rejets urbains de temps de pluie (nbre/100 ml)	49
Tableau 19 : Evénement pluvieux sur lequel a été effectué les bilans pollution de temps de pluie en nappe haute	49
Tableau 20 : Evénement pluvieux sur lequel a été effectué le prélèvement de temps de pluie en nappe basse.....	50
Tableau 21 : Résultats des mesures pollution réalisées sur les surverses unitaires.....	50
Tableau 22 : Charges de pollution véhiculées par les eaux pluviales, exprimées en kg par hectare de surface imperméabilisée	52
Tableau 23 : Abattement de la pollution par décantation.....	52
Tableau 24 : Flux annuels de pollution – état actuel	53
Tableau 25 : Flux de pollution en situation actuelle pour un événement rare.....	54
Tableau 26 : Flux annuels de pollution – état futur	55
Tableau 27 : Flux de pollution en situation future pour un événement rare	56
Tableau 28 : Chiffrage des aménagements préconisés.....	59

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Présentation des bassins versants de la commune de Bénésse Maremne	9
Figure 2 : Pluie de projet de période de retour 10 ans	15
Figure 3 : Découpage de la zone en bassins de collecte	16
Figure 4 : Répartition de la typologie des sols sur Bénésse Maremne	17
Figure 5 : Localisation des contrôles branchements sur le secteur rue Beausoleil (figure de gauche) et sur le secteur rue des Mimosas (figure de droite)	19
Figure 6 : Identification des différentes zones sur une parcelle résidentielle	19
Figure 7 : Principe de la modélisation pluviale	26
Figure 8 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=2 ans.....	29
Figure 9 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=10 ans.....	30
Figure 10 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=20 ans.....	31
Figure 11 : Profil de la rue de Guillebert	33
Figure 12 : Résultats de la modélisation pour la zone 1 Rue de Guillebert	33
Figure 13 : Zone 2 : Rue du Petit Poutch.....	34
Figure 14 : Résultats de la modélisation sur la zone 3 rue du Beausoleil et route d'Angresse ..	35
Figure 15 : Profil en long de la rue du Beausoleil.....	35
Figure 16 : Résultats de la modélisation pour la zone 4 en amont du ruisseau de la Fontaine .	36
Figure 17 : Résultats de la modélisation pour la zone 4 – amont du ruisseau de la Fontaine....	36
Figure 18 : Résultats de la modélisation pour la zone 5 – Allée des Pountrots – Chemin du Duc	37
Figure 19 : Résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=100 ans.....	38
Figure 20 : Représentation des bassins versants concernés par le renforcement des collecteurs pluviaux	43
Figure 21 : Présentation des aménagements pour le scénario 1 – renforcement des collecteurs	44
Figure 22 : Présentation des aménagements pour le scénario 2 – création de bassin de rétention	45
Figure 23 : Présentation des aménagements pour le scénario 3 retenu	46
Figure 24 : Hydrogramme horaire du point QEP1-Ben ancien réseau unitaire	48
Figure 25 : Résultats de la modélisation après renforcement des collecteurs pluviaux et création d'un bassin de rétention	57
Figure 26 : Résultats de la modélisation en situation aménagée pour une pluie de période de retour T=100 ans	61

1. Avant-propos

Le SYDEC, le SIVOM Côte Sud et les communes d'Angresse, Bénésse Maremne et Capbreton se sont associées pour la réalisation du schéma directeur d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales des communes d'Angresse, Bénésse Maremne et Capbreton.

Le présent rapport s'intègre dans la phase 3 du Schéma Directeur d'Assainissement.

Il consiste en la réalisation du schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales qui intègre :

- Une étude détaillée de la situation actuelle : diagnostic du réseau d'assainissement pluvial et des impacts sur les milieux récepteurs ;
- Une étude détaillée de la situation future,
- Des propositions d'aménagement et programme de travaux,
- Un zonage d'assainissement pluvial.

La phase 3 de l'étude consiste à étudier différentes solutions d'aménagements visant à proposer un schéma directeur de gestion des eaux pluviales de la commune et dont le Zonage réglementaire Eaux Pluviales est l'aboutissement final. Cet outil d'aide à la décision permettra de garantir des solutions durables pour la gestion globale des eaux pluviales, tant au point de vue quantitatif que qualitatif.

Les objectifs recherchés à terme sont donc la maîtrise des ruissellements et leur évacuation maîtrisée, ainsi que la préservation du milieu naturel par le traitement ciblé de la pollution d'origine pluviale.

Deux types d'actions sont donc à prévoir sur le territoire :

- Aménagements du réseau pour pallier aux dysfonctionnements actuels diagnostiqués sur celui-ci (actions "curatives", objet du présent Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales)
- Définition de règles d'aménagement et de gestion des eaux pluviales pour les aménagements à venir (actions "préventives", objet du Zonage Eaux Pluviales qui fera l'objet d'un rapport spécifique de phase 5).

2. Pré-diagnostic et analyse de la situation actuelle en matière d'assainissement des eaux pluviales - Rappel

La commune de Bénesse-Maremne reste compétente pour la gestion des eaux pluviales sur son territoire. Le SYDEC intervient dans l'exploitation des réseaux en tant que prestataire de service.

2.1. Présentation du réseau d'eaux pluviales

La commune de Bénesse-Maremne dispose d'un système de collecte des eaux pluviales composé de :

- 6.1 km de réseau unitaire
- 7.8 km de réseau gravitaire
- 5.5 km de fossés structurants

Les réseaux peuvent ainsi être de nature pluviale (dans la plupart des cas) ou unitaire.

Le réseau gravitaire est en béton, PVC ou fonte, et se caractérise par des diamètres 160 mm à 500 mm.

Les eaux de pluie se rejettent soit dans des fossés, soit dans des ruisseaux.

On dénombre 420 grilles ou avaloirs sur le territoire de Bénesse-Maremne.

Le plan du réseau d'assainissement des eaux pluviales est présenté par en annexe 1.

2.2. Mise à jour des plans

Une reconnaissance et un levé topographique du réseau d'assainissement des eaux pluviales et des avaloirs ont été réalisés. Ainsi, le plan du réseau d'assainissement a été mis à jour et une table de données a été associée pour chaque regard, ouvrage et tronçon de la conduite.

Une cartographie et une base de données intégrable au SIG du SYDEC ont été fournies dans le cadre de l'étude.

2.3. Découpage en bassins d'apports et principaux exutoires

Un bassin versant se caractérise par son exutoire et par la surface drainée correspondante.

Ce découpage en bassins versants tient compte des éléments suivants :

- collecteurs d'eaux pluviales principaux,
- topographie de la zone d'étude,
- limites naturelles ou artificielles de partage des eaux.

On distingue sur le territoire bénessois :

- le réseau des fossés qui drainent les champs et forêts,
- les ruisseaux, d'importance inégale

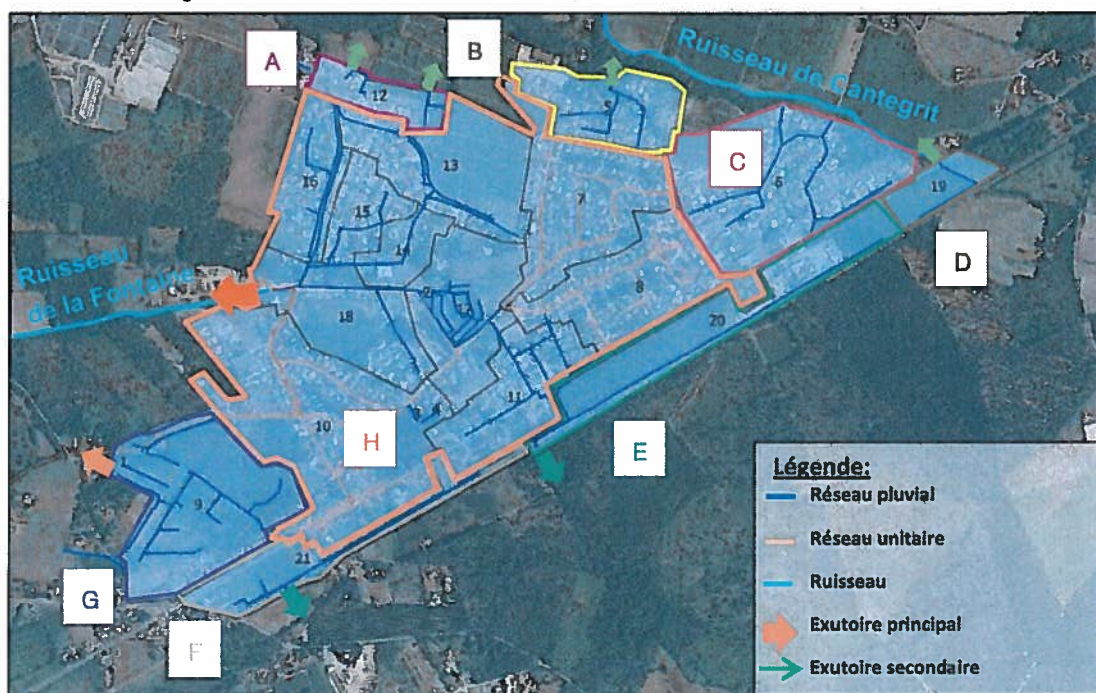
Deux principaux ruisseaux marquent les limites communales :

- au nord, le ruisseau du Moulin de Lamothe sépare Bénésse-Maremne d'Angresse. Il possède une large plaine alluviale, zone basse et plane, inondable, recevant les eaux de drainage de tout le versant nord de la commune,
- au sud, le ruisseau de Mourmaou (ou ruisseau de Lesperon) sépare Bénésse-Maremne de Saubrigues et d'Orx. Il se jette dans le marais d'Orx en limite sud-ouest de la commune, vaste plan d'eau à l'intérêt paysager et écologique reconnu.

Le bourg est drainé par le ruisseau de la Fontaine qui constitue un affluent du ruisseau d'Arribes lui-même affluent du ruisseau du Moulin Lamothe (affluent du Bourret).

Un petit affluent du ruisseau du Moulin de Lamothe prend sa source au niveau du lieu-dit "Galleben" et s'écoule en direction du nord-ouest. En amont, ses berges sont planes ; en aval, le cours d'eau a creusé dans le sous-sol meuble une vallée assez encaissée aux berges localement abruptes. Il s'agit du ruisseau de Cantegrit.

Figure 1 : Présentation des bassins versants de la commune de Bénésse Maremne



Ainsi, ce sont près de 8 bassins versants qui ont été caractérisés sur la commune de Bénése.

Cette figure met également en évidence les points suivants :

- Le principal exutoire du ruisseau de la Fontaine draine essentiellement un bassin versant important, le bassin H; toutefois, le bassin versant G rejoint également ce ruisseau indirectement.
- Le ruisseau de Cantegrit draine les bassins versants de taille moins importante, il s'agit des bassins, A, B, C et D.
- Les bassins E et F rejoignent quant à eux des fossés.

Le tableau présenté sur la page suivante donne les caractéristiques des exutoires et des bassins versants associés.

Tableau 1 : Caractérisations des bassins versants associés à chaque exutoire

Bassin versant	N° du bassin de collecte	Milieu récepteur	Surfaces totale (ha)	Surface voirie (ha)	Surface espace naturel (ha)	Surface parcelle résidentielle (ha)	Surface parcelle industrielle (ha)
A	12	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	3,4	0,1	1,4	2,0	0,0
B	5	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	7,5	1,3	1,4	4,8	0,0
C	6	Ruisseau de Cantegrit	18,3	1,1	4,5	10,1	2,6
D	19	Ruisseau de Cantegrit	3,2	0,4	2,8	0,0	0,0
E	20	Fossé	11,6	0,5	6,9	2,7	1,5
F	21	Fossé	5,7	0,8	2,6	2,4	0,0
G	9	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	16,7	0,0	14,0	2,7	0,0
H	7+8+10+11+13+14+15+16+17+18	Ruisseau de la Fontaine	104,3	9,0	29,4	64,9	1,0

L'attention du Maître d'Ouvrage est attirée sur le point suivant:

- De par sa taille et sa proximité avec le ruisseau de la Fontaine, le bassin versant présentant un enjeu important est le bassin H.

2.4. Historique des travaux réalisés

A partir des informations fournies par la mairie de Bénésse-Maremne et le SYDEC, une synthèse des principaux travaux réalisés sur le système de collecte des eaux pluviales a été réalisée (cf. tableau ci-après).

Tableau 2 : Synthèse des travaux réalisés sur le système de collecte des eaux pluviales de Bénésse-Maremne depuis 2007

Localisation des travaux	Nature des travaux	Année de réalisation
Chemin Le Haou	Création de réseau : 277 ml en PVC Ø 200 mm	2010
Rue de la Vieille Poste, Rue des Coccinelles, impasse des Coccinelles, impasse des Lucioles	Création de réseau - lotissement Vielle Poste : 857 ml en PVC Ø 300 mm et bassin d'infiltration	2013
Impasse de la Chenaie	Extension du réseau lotissement La Chenaie - 45 ml en PVC Ø 300 mm (drain)	2013
Allée d'Aouce	Extension du réseau - Ensemble immobilier Seixo promotion : 1 344 ml en PVC Ø 160 mm, Ø 200 mm, Ø 315 mm, Ø 500 mm et bassin d'infiltration	2013
Allée d'Aouce	Création de réseau pour desserte des Villas Azur : 549 ml en PVC Ø 200 mm et bassin d'infiltration de 18.45 m ³	2014

Les travaux réalisés ces dernières années concernent essentiellement la création de nouveaux réseaux pluviaux et de bassins de rétention dans le cadre du développement de l'urbanisation.

2.5. Les problèmes connus

Le recensement des dysfonctionnements connus sur le système de collecte des eaux pluviales a été réalisé par le biais d'une réunion de travail avec le SYDEC et les services techniques de Capbreton.

Sur le système de collecte des eaux pluviales, les dysfonctionnements correspondent à des problèmes de débordements liés au ruissellement des eaux pluviales lors des forts épisodes pluvieux, corrélés avec une période de nappe haute.

Les secteurs connus vis-à-vis de ces problèmes de débordement correspondent aux secteurs suivants :

- Intersection Route de Sarraillot et rue de Carrerot
- Intersection route d'Angresse et route de Sarraillot
- Partie basse de la route d'Angresse
- Au sud de la mairie et de la voie ferrée en amont du fossé busé au droit du lieu-dit "Haly"
- Chemin de Bega au droit du lieu-dit "La Trompe"

Ils ont fait l'objet d'une cartographie jointe au rapport de phase 1 "Etat des lieux".

2.6. Aptitude des sols à l'infiltration

L'étude pédologique réalisée sur la commune de Bénésse-Maremne pour la définition du zonage d'assainissement eaux usées réalisées par SCE dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'assainissement de 2000 a été réalisée sur 11 secteurs du territoire communal dans la périphérie du bourg et des zones de quartiers. Elle a permis de mettre en évidence deux types de sols :

- Les sols sableux des Landes sont profonds, à texture sableuse. Ils présentent une hydromorphie variable (de 30 à 120 cm de profondeur) en fonction de la profondeur de remontée de la nappe ou de la présence de l'alias (horizon imperméable). Ces sols sont en général bruns mais présentent aussi des tendances podzoliques, s'associant notamment à la présence de l'alias. Ils peuvent présenter une forte teneur en matière organique.
- Les sols sableux remaniés sont profonds, à texture de limon sablo-argileux. Ils présentent une forte charge en matière organique et sont fortement hydromorphes en raison de la proximité d'un niveau argileux imperméable aux environ de 130 cm de profondeur.

Les sols sableux rencontrés présentent, de par leur nature sableuse, une forte perméabilité, mis à part les secteurs présentant l'alias à moins de 60 cm de profondeur où la perméabilité sera alors faible. Cependant, l'infiltration de l'eau peut devenir impossible du fait de la remontée de la nappe à moins de 60 cm de profondeur, pendant une période de l'année (en hiver essentiellement).

La majorité des sols rencontrés sont inaptes à l'infiltration en raison de la remontée de la nappe à moins de 80 cm de profondeur.

En effet les puits qui ont fait l'objet de suivi du niveau de la nappe au droit du centre bourg et du chemin de Carrerot lors des campagnes de mesures réalisées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de Bénésse-maremne ont mis en évidence des niveaux de nappe en période de nappe haute pouvant être respectivement à moins de 0.4 m et à moins de 1.1 m du terrain naturel.

Il n'y a pas eu d'études spécifiques complémentaires dans le cadre de la présente étude.

2.7. Mesures compensatoires

2.7.1. Ouvrages publics

Il n'a pas été recensé de bassin de rétention communal permettant la régulation des eaux pluviales sur le territoire de Bénésse-Maremne.

Les bassins de rétention des eaux pluviales existants concernent les lotissements ou projets immobiliers réalisés ces dernières années :

- Secteur Vieille Poste – Rue des Coccinelles (quartier Hontarrède) : puisards et bassin de rétention de 600 m³ (estimation) pour pluies exceptionnelles
- Lotissement La Chenaie (tranchée drainante)
- Ensemble immobilier Seixo promotion – Allée d'Aouce : bassin de rétention de 750 m³
- Villas Azur – Allée d'Aouce : bassin d'infiltration de 18 m³

2.7.2. Prescriptions du PLU

Le règlement d'urbanisme du PLU en vigueur sur Bénésse-Maremne définit les prescriptions suivantes vis-à-vis des eaux pluviales au sein des zones urbaines (U) et des zones à urbaniser (AU) :

Dispositions générales

Tout projet d'aménagement ne doit pas faire obstacle ou aggraver l'écoulement des eaux de ruissellement pluvial. Tout projet, même relativement peu important, doit être soumis, soit à déclaration, soit à autorisation au titre de l'article L 214.3 du Code de l'Environnement. En règle générale, les eaux pluviales doivent être conservées et infiltrées sur l'entité foncière.

Les eaux pluviales peuvent être dirigées vers les canalisations, fosses ou réseaux prévus à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur. Vers le domaine public ou ses réseaux, ces rejets doivent être autorisés par la collectivité propriétaire qui peut exiger des conditions de déversement.

L'incidence après aménagement ne doit pas aggraver le quantitatif ou le qualitatif avant aménagement. En règle générale, le débit de pointe Q10 (correspondant à une pluie de fréquence décennale) ne doit pas être augmenté après aménagement; à cette fin, pour réguler ces apports, les dispositifs en techniques alternatives devront être privilégiés (chaussées, réservoirs, tranchées d'infiltration...). L'ensemble de ces dispositifs nécessaires à une bonne régulation et qualité des eaux pluviales est à la charge exclusive du propriétaire. Aucun aménagement ne doit entraver l'entretien des fossés par les propriétaires riverains.

Toute zone nouvellement aménagée doit être équipée d'un débourbeur/déshuileur installé en sortie d'ouvrage de régulation de débit des eaux pluviales. Il en est de même pour tout aménagement permettant le stationnement regroupé de plus de 10 véhicules.

Zones U et AU

Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Ils doivent garantir leur écoulement vers un exutoire particulier prévu à cet effet (réseau collecteur ou réseau hydraulique superficiel désignés par les services compétents), conformément à la réglementation en vigueur et en aucun cas sur le réseau d'assainissement des eaux usées.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le pétitionnaire devra réaliser sur son terrain et à sa charge, les aménagements ou ouvrages nécessaires pour la rétention et la régulation de ses eaux pluviales.

Tout fossé existant doit être conservé et entretenu par le propriétaire.

Zone AUX

Les aménagements et ouvrages nécessaires à la rétention, la régulation et l'évacuation des eaux pluviales issues des terrains d'assiette des projets, sont à la charge du pétitionnaire. Les eaux pluviales issues des toitures des constructions doivent être gérées et résorbées sur le terrain d'assiette des projets.

Les eaux pluviales issues des autres surfaces imperméabilisées peuvent être, soit infiltrées sur le terrain d'assiette du projet, soit rejetées au réseau collectif public ou privé existant, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation, et en respectant la capacité d'absorption de ce réseau.

Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Ils doivent garantir leur écoulement vers un exutoire particulier prévu à cet effet (réseau collecteur ou réseau hydraulique superficiel désignés par les services compétents), en intégrant les objectifs de traitement préalable nécessaires à la préservation de la qualité de l'eau des milieux récepteurs, conformément à la réglementation en vigueur, et en aucun cas sur le réseau d'assainissement des eaux usées.

Les branchements au réseau pluvial public sont soumis à l'accord du gestionnaire du réseau.

3. Analyse pluviométrique

3.1. Caractéristiques pluviométriques générales de la zone d'étude

La station pluviométrique la plus représentative de la commune de Bénese-Maremne est la station de Biarritz-Anglet située à environ 35 km de Bénese Maremne.

A la station météorologique d'Anglet (aérodrome de Bayonne-Anglet-Biarritz), les valeurs statistiques issues d'une période allant de 1971 à 2000 montrent les résultats suivants :

- La hauteur annuelle moyenne des précipitations est de 1 510 mm ;
- Les précipitations sont régulièrement réparties dans l'année mais présentent une pointe en octobre/novembre (entre 148,4 et 171,9 mm), un point bas en juillet et août (respectivement 81,1 et 96,3 mm) et des épisodes orageux au printemps (137,8 mm en avril)

3.2. Pluie annuelle

La série d'enregistrements réalisée par Météo France sur la station pluviométrique Biarritz-Anglet sur la période 1971-2000 montre une pluviométrie annuelle moyenne de l'ordre de 1 510 mm/an.

3.3. Pluie de référence

L'analyse des enregistrements pluviométriques à la station de Biarritz Anglet de Météo France a permis d'extraire des coefficients de type Montana pour différentes durées de pluie et périodes de retour intéressantes pour l'analyse ultérieure.

Le support statistique pour l'analyse des pluies est la loi Intensité-Durée-Fréquence des pluies dans la zone de projet, représentée au travers d'une formulation de type Montana.

L'intensité des pluies de projet choisies a été calculée par la formule dite loi de Montana.

Pour la période de retour T, l'intensité de la pluie est obtenue par :

$$I = a(T)t^{-b(T)}$$

Avec :

- I : Intensité pluvieuse moyenne en mm/h
- t : durée de l'averse en minutes
- a(T) et b(T) : Coefficients de Montana, fonctions de la période de retour T choisie

Le tableau ci-dessous présente pour chaque période de retour les coefficients a et b de Montana sur la station Biarritz-Anglet.

Tableau 3 : Coefficients de Montana pour la station Biarritz-Anglet

Période de retour (T)	a	b
2	2.958	0.479
10	3.321	0.39
20	3.675	0.373
100	4.363	0.33

3.4. Pluies de projet

Afin de simuler le comportement du réseau et d'établir un diagnostic avant de proposer des solutions d'aménagements, les pluies de projet de période de retour 2 ans, 10 ans, 20 ans et 100 ans ont été construites.

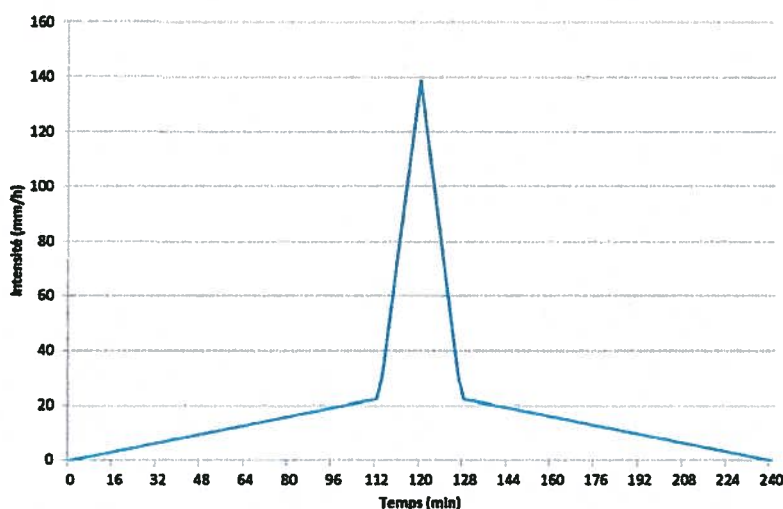
Chaque pluie est élaborée sur la base du modèle de Desbordes et présente une forme dite "double triangle" décomposée en trois phases :

- Une phase dite « de début de pluie » avec évolution linéaire et modérée de l'intensité ;
- Une période dite « de pointe » au cours de laquelle l'intensité croît linéairement plus rapidement en fonction du temps jusqu'à un instant de pointe ;
- Une phase de « fin de pluie » permettant d'atteindre l'intensité nulle par une décroissance symétrique par rapport aux deux premières phases et à l'instant de pointe.

Cette pluie a été construite avec une durée de période intense égale à 15 minutes, durée pour laquelle les réseaux structurants **sont sollicités au maximum**. Cette durée correspond au temps de concentration au niveau des points nodaux du réseau. La durée totale de la pluie choisie est de 4 heures.

Ci-après figure la pluie construite selon cette méthode pour la période de retour de 10 ans.

Figure 2 : Pluie de projet de période de retour 10 ans



Les données numériques (pluies de durée intense 15 minutes / durée totale 4 heures) sont fournies ci-après pour chaque période de retour considérée.

Tableau 4 : Principales données numériques pour les 4 périodes de retour

Période de retour	2 ans	10 ans	20 ans	100 ans
Intensité maximale (mm/h)	97,0	138,6	160,6	214,2
Hauteur précipitée pendant la période intense (mm)	14,2	20,7	24,3	34,1
Hauteur totale précipitée (mm)	40,2	62,3	76,2	118,4

4. Analyse hydrologique

4.1. Préambule

L'analyse hydrologique a pour principale objectif de définir les débits et hydrogrammes de projet sur les bassins versants de la zone d'étude.

La méthodologie appliquée est la suivante :

- découpage de la zone en sous-bassins versants et détermination des caractéristiques physiques de chaque bassin,
- application d'un coefficient de ruissellement pour chaque bassin de collecte,
- calcul des débits et hydrogrammes de crue à partir d'une méthode de transformation pluie-débit.

Ces hydrogrammes seront ensuite introduits dans la modélisation mathématique du réseau pluvial pour le calcul de propagation des débits. Le logiciel utilisé pour la modélisation hydrologique et hydraulique est le logiciel XP SWMM qui est un logiciel d'hydrologie urbaine développé par XP solutions.

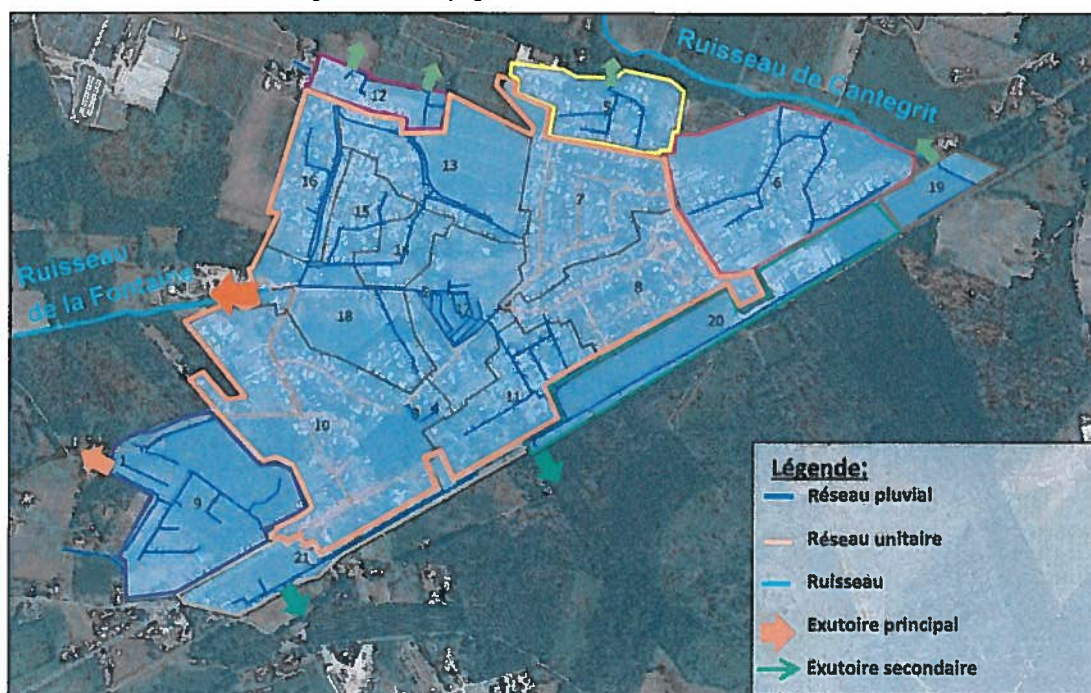
4.2. Découpage de la zone d'étude en bassin de collecte

4.2.1. Le système d'assainissement pluvial

Une fois les bassins versants identifiés, un découpage en bassin de collecte est réalisé afin de sectoriser le réseau pluvial et unitaire et ainsi affiner les analyses hydrologiques et hydrauliques.

Cette analyse a permis de distinguer 21 bassins de collecte pluviaux présentés dans la figure ci-après. Ce découpage en bassins de collecte pluviaux concerne particulièrement le bassin H.

Figure 3 : Découpage de la zone en bassins de collecte



4.3. Analyse de l'occupation des sols

4.3.1. Typologie de l'occupation des sols retenue

4.3.1.1.Principe

Sur Bénésse Maremne, 4 types de zones ont été identifiées selon l'occupation des sols :

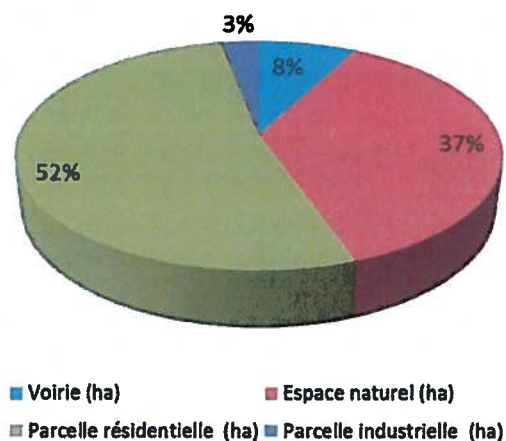
- Imperméables (voirie, toiture, parking...),
- Pavillonnaires ou résidentielles,
- Industriels,
- Naturelles.

Une fois ces zones identifiées, le coefficient d'imperméabilisation et de ruissellement peuvent être déterminés.

4.3.1.2.Résultats

La figure ci-dessous montre la part de chacune des zones sur les différents bassins versants identifiés.

Figure 4 : Répartition de la typologie des sols sur Bénésse Maremne



Sur une surface totale des bassins versants de près de 171 ha :

- La part des parcelles résidentielles représente environ la moitié de la surface totale,
- Les espaces naturels sont également bien présents avec près de 37% de la surface totale,
- La voirie représente 8%,
- Les parcelles industrielles représentent 3% de la surface totale et sont essentiellement situées le long de la route de Dax. La zone d'Arriet n'est pas prise en compte dans ces 3%.

4.3.2. Définition du coefficient d'imperméabilisation

Le coefficient d'imperméabilisation représente la part de surface imperméabilisée par rapport à la surface totale du bassin versant.

Les hypothèses retenues pour ce coefficient sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Taux d'imperméabilité des 4 zones identifiées

Taux imperméabilisation	
Voirie ou toiture	90%
Parcelle résidentielle	50%
Parcelle industrielle	70%
Espace naturel	0%

4.3.3. Détermination des coefficients de ruissellement pour chaque bassin d'apport

4.3.3.1. Définition

C'est le paramètre le plus couramment utilisé en hydrologie de surface pour caractériser l'apport contributif en ruissellement d'un bassin versant.

Le coefficient de ruissellement mesure la proportion d'eau ruisselée vers un exutoire par rapport à la hauteur de précipitation tombée sur la même période. Il est fortement influencé par la couverture du sol et donc par le degré d'imperméabilisation des sols mais aussi par la pente et la nature du sol.

En zone urbaine, ce coefficient, en pratique variable dans le temps et en fonction de l'intensité de la pluie, est estimé par rapport au degré d'imperméabilisation des sols de la zone d'étude.

Les coefficients de ruissellement des différents bassins versants ont été calculés par pondération des différentes surfaces composant le bassin versant (surface imperméable raccordée au réseau, surface imperméable non raccordée au réseau et surfaces non imperméabilisées) en fonction de leur surface d'application, après avoir défini un coefficient unitaire pour chaque type de revêtement homogène.

4.3.3.2. Définition des hypothèses pour les écoulements pluviaux

Initialement, les hypothèses émises pour la détermination de ce coefficient étaient les suivantes :

- 90% des eaux parvenant sur la voirie sont directement raccordées au réseau,
- 60% des eaux parvenant sur des parcelles résidentielles sont raccordées au réseau,
- 80% des eaux parvenant sur des parcelles industrielles sont raccordées au réseau,
- 10% des eaux parvenant sur des parcelles naturelles sont raccordées au réseau.

Après échange avec le SYDEC lors de la réunion du 2 juillet 2015, les hypothèses ont été revues notamment sur le coefficient de ruissellement des parcelles résidentielles.

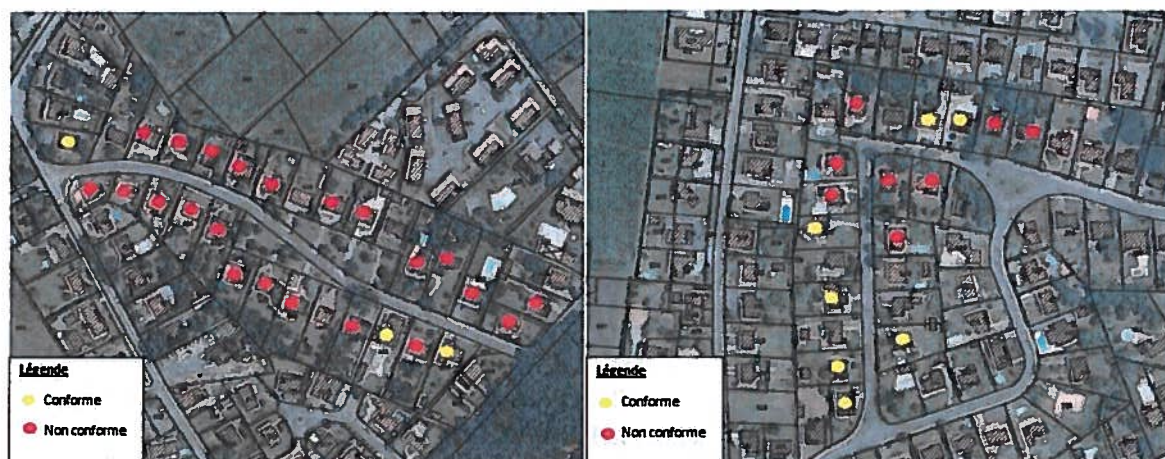
SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

Pour se rapprocher de la réalité, des contrôles de branchement ont été réalisés sur les secteurs suivants :

- secteur rue Beausoleil,
- secteur rue des Mimosas.

Les cartes ci-après localisent les 2 secteurs sur lesquels des contrôles de branchements ont été réalisés.

Figure 5 : Localisation des contrôles branchements sur le secteur rue Beausoleil (figure de gauche) et sur le secteur rue des Mimosas (figure de droite)



Il ressort de cette figure les éléments suivants :

- Sur le secteur rue Beausoleil ; sur 25 contrôles branchements réalisés, 22 sont non conformes,
- Sur le secteur rue des Mimosas ; sur 15 contrôles branchements réalisés, 8 sont non conformes.

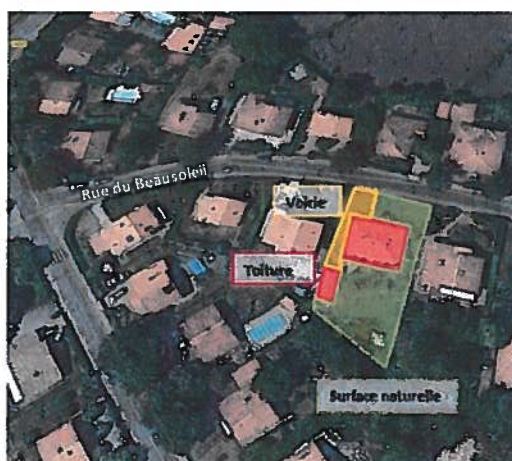
Les non conformités sont principalement dues à des gouttières raccordés sur le réseau d'eau pluviale.

Afin de réévaluer un coefficient de ruissellement acceptable et représentatif, une analyse détaillée des parcelles résidentielles a été réalisée. Ainsi, pour chacune des parcelles, les caractéristiques suivantes ont été déterminées:

- Surface totale de la parcelle,
- Surface imperméabilisée (voirie, toiture, terrasse, piscine...),
- Surface naturelle.

La figure ci-dessous présente les différentes surfaces identifiées pour une parcelle résidentielles.

Figure 6 : Identification des différentes zones sur une parcelle résidentielle



SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

Les résultats obtenus sont les suivants:

- Pour le secteur rue de Beausoleil, le coefficient de ruissellement de la parcelle résidentielle est en moyenne de l'ordre de 34% pour les branchements contrôlés non conformes; il est de 31% sur l'ensemble des parcelles contrôlées.
- Pour le secteur rue des Mimosas, le coefficient de ruissellement de la parcelle résidentielle est en moyenne de l'ordre de 31% pour les branchements contrôlés non conformes; il est de 21% sur l'ensemble des parcelles contrôlées.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus lors des contrôles branchements.

Tableau 6 : Synthèse des résultats obtenus lors des contrôles de branchements

Secteur	Nombre de branchements totaux contrôlés	Nombre de branchements totaux contrôlés non conformes	Surface totale des parcelles enquêtées (m ²)	Coefficient de ruissellement global	Surface contributive au ruissellement (m ²)
Rue des Mimosas	15	8	14 598	21%	3 066
Rue du Beausoleil	25	22	24 850	31%	7 704
Total	40	30	39 448	27%	10 769

Ainsi, les coefficients de ruissellement retenus sont :

- 0.9 pour la voirie,
- 0.27 pour les parcelles résidentielles,
- 0.7 pour les parcelles industrielles,
- 0.1 pour les parcelles naturelles.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des coefficients de ruissellement avant et après mise à jour du coefficient des parcelles résidentielles.

Tableau 7 : Synthèse des coefficients de ruissellement avant et après mise à jour

Bassin de collecte	Coefficient de ruissellement C _r	
	Initial	Actualisé
5	56%	35%
6	52%	33%
7	59%	34%
8	66%	39%
9	18%	13%
10	47%	28%
11	58%	36%
12	41%	22%
13	33%	21%
14	41%	21%
15	59%	27%
16	59%	31%
17	29%	18%
18	38%	21%
19	20%	20%
20	34%	25%
21	42%	28%

Contrôle branchements

Le tableau ci-dessous présente les résultats du coefficient de ruissellement global par bassin versant.

Tableau 8 : Synthèse des coefficients de ruissellement avant et après mise à jour

Bassin versant	N° du bassin de collecte	Milieu récepteur	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement global initial	Coefficient de ruissellement global actualisé (retenu)
A	12	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	3,4	41%	22%
B	5	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	7,5	56%	35%
C	6	Ruisseau de Cantegrit	18,3	52%	33%
D	19	Ruisseau de Cantegrit	3,2	20%	20%
E	20	Fossé	11,6	34%	25%
F	21	Fossé	5,7	42%	28%
G	9	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	16,7	18%	13%
H	7+8+10+11+13+14+15+16+17+18	Ruisseau de la Fontaine	104,3	49%	27%

4.4. Caractéristiques hydro géomorphologiques des bassins d'apports pluviaux

Les données prises en compte au niveau de chaque bassin de collecte pluvial sont :

- la surface totale en hectares,
- la pente générale en %,
- la longueur du cheminement hydraulique le plus long en ml,
- le coefficient de ruissellement global.

Les caractéristiques principales des différents bassins d'apports pluviaux de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Caractéristiques des bassins versants de la zone d'étude

Bassin de collecte	Superficie (ha)	Pente (m/m)	Longueur du plus long chemin hydraulique (m)	Largeur (m)
5	7,46	0,016	256	291
6	10,58	0,0060	502	211
6	7,56	0,005	590	128
7	12,69	0,005	743	171
8	12,21	0,005	803	152
10	25,22	0,007	770	328
11	9,36	0,003	520	180
12	1,70	0,003	141	121
12	1,70	0,008	165	103
13	11,82	0,006	435	272
14	3,22	0,015	287	112
15	4,12	0,014	436	95
16	6,12	0,013	508	120
17	9,82	0,007	561	175
18	9,67	0,006	596	162
19	3,20	0,0042	349	92
20	11,59	0,003	1142	101
21	5,74	0,003	780	74

4.5. Calculs hydrologiques

4.5.1. Méthode retenue

Les calculs hydrologiques ont été réalisés avec la méthode dite « rationnelle ». Cette méthode est basée sur l'hypothèse qu'une pluie constante et uniforme sur l'ensemble d'un bassin versant produit un débit de pointe lorsque l'ensemble du bassin versant contribue à l'écoulement, soit après un temps égal au temps de concentration.

Elle suppose aussi que la durée de la pluie est égale au temps de concentration. Le débit de pointe évalué à partir de cette méthode est donné par la relation :

$$Q_p = \frac{C * I * A}{360}$$

Avec :

- Q_p : Débit de pointe du bassin versant (en m^3/s)
- C : Coefficient de ruissellement (pas d'unités)
- I_p : Intensité de la précipitation pour une durée de précipitation égale au temps de concentration (en mm/h).
- A : Superficie du bassin versant (en ha)

4.5.2. Temps de retour analysés

Les pluies de fréquence suivantes ont été analysées:

- $T=2$ ans (biennale) – utilisée pour l'étude d'un événement fréquent,
- $T=10$ ans (décennale) – utilisée pour l'étude d'un l'événement usuel,
- $T=20$ ans (vingtennale) – utilisée pour l'analyse hydraulique et les dimensionnements futurs,
- $T=100$ ans (centennale) – utilisée pour l'étude des évènements rares.

4.5.3. Résultats

Le tableau ci-dessous présente pour chaque bassin de collecte, les résultats des calculs hydrologiques pour la période de retour T=20 ans.

Tableau 10 : Résultats des calculs hydrologiques pour une pluie de période de retour T=20 ans

Bassin de collecte pluvial	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement etat actuel	Surface active (ha)	I20 moyen (mm/h)	Q20(m ³ /s)
5	7,46	35%	2,6	81,38	0,59
6	10,58	33%	3,5	64,78	0,63
6	7,56	33%	2,5	63,86	0,44
7	12,69	34%	4,3	60,22	0,72
8	12,21	39%	4,8	60,12	0,80
9	16,67	13%	2,2	59,73	0,36
10	25,22	28%	7,06	58,75	1,15
11	9,36	36%	3,37	58,96	0,55
12	1,70	22%	0,4	74,33	0,08
12	1,70	22%	0,4	81,65	0,08
13	11,82	21%	2,5	62,73	0,43
14	3,22	21%	0,7	80,13	0,15
15	4,12	27%	1,1	75,95	0,23
16	6,12	31%	1,9	73,61	0,39
17	9,82	18%	1,8	61,91	0,30
18	9,67	21%	2,0	61,92	0,35
19	3,20	20%	0,6	66,26	0,12
20	11,59	25%	2,9	52,91	0,43
21	5,74	28%	1,6	56,21	0,25

5. Etude capacitaire du réseau d'eaux pluviales

5.1. Construction du modèle

La modélisation du réseau pluvial a été réalisée grâce au logiciel XP SWMM développé par l'entreprise XP Solutions.

La construction d'un modèle sous XPSWMM tient compte des 3 éléments suivants :

- Le réseau : il est importé sous XPSWMM à partir du SIG et l'ensemble des caractéristiques du réseau - diamètre, matériau, longueur, pente, rugosité et cotes des nœuds amont/aval pour les tronçons - et cotes (terrain naturel, fil d'eau) pour les nœuds sont renseignés. Une fois les réseaux d'assainissement d'eaux pluviales et unitaires importés, les ouvrages comme les bassins de rétention sont insérés et renseignés afin de disposer de la structure complète du réseau.
- Les bassins de collecte pluviaux : ils sont créés dans le modèle et renseignés selon leur surface, coefficient de ruissellement, pente et largeur,
- La pluie : elle est créée et affectée à chaque bassin d'apport pluvial ; elle constitue la donnée d'entrée essentielle à la modélisation ; elle peut soit faire référence à une pluie réelle ou bien être reconstituée à partir de données statistiques et être ainsi qualifiée de pluie de projet.

Une fois ces données renseignées, les modules hydrologique et hydraulique propres à XPSWMM peuvent être utilisés.

5.2. Module hydrologique

5.2.1. Présentation du module

Le module hydrologique permet de transformer la pluie en débit sur les bassins versants.

Il assure la transformation du hyétogramme (courbe de variation de l'intensité de la pluie en fonction du temps) de la pluie de projet ou toute pluie enregistrée en hydrogramme (courbe de variation des débits en fonction du temps) à l'exutoire des sous bassins versants élémentaires précédemment définis.

5.2.2. Calage du modèle

Le calage du modèle s'effectue au sein du module hydrologique. Les débits obtenus avec le modèle sont comparés avec les débits théoriques évalués grâce à la méthode rationnelle.

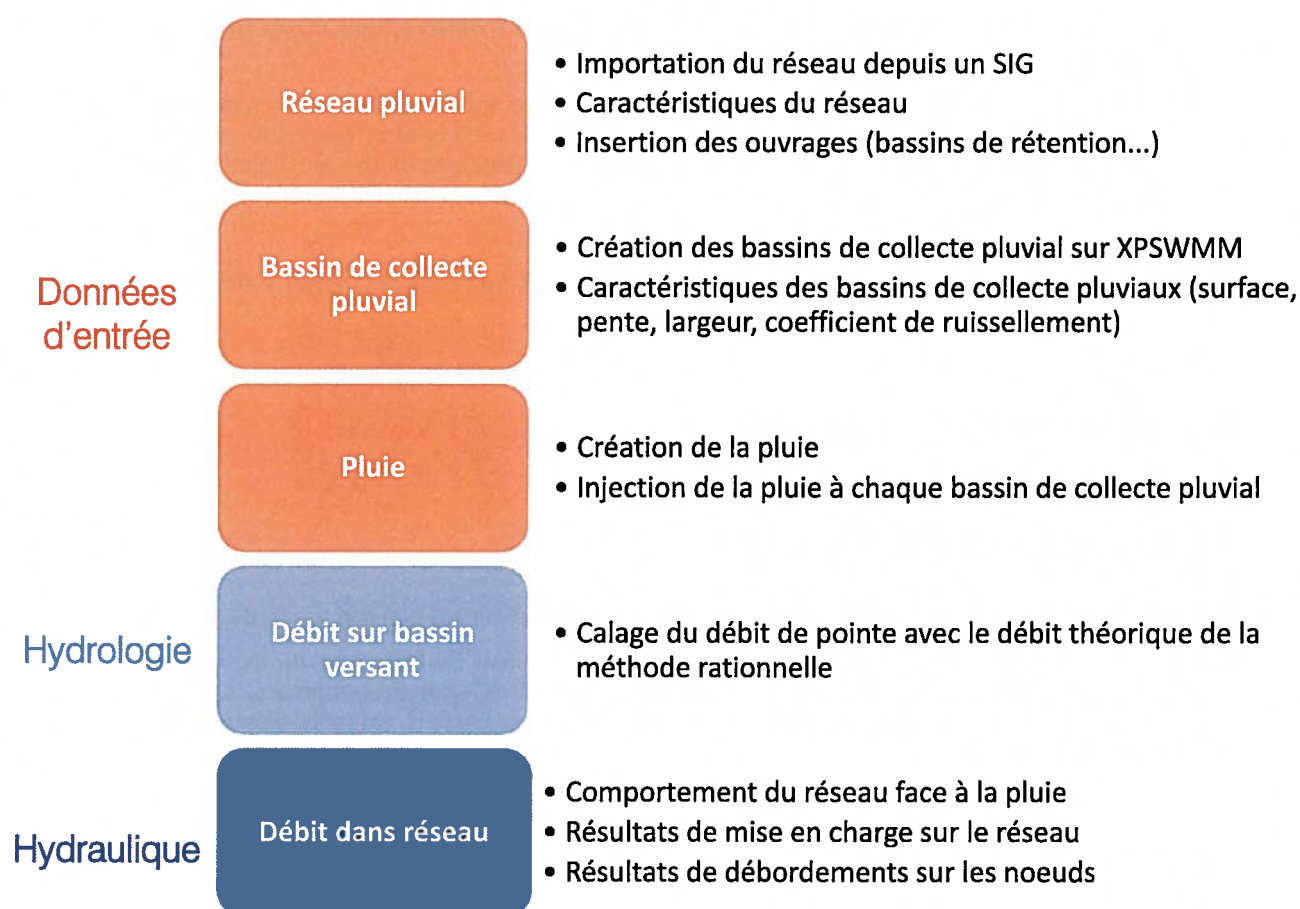
5.3. Module hydraulique

Le module hydraulique permet ensuite la propagation des hydrogrammes dans le réseau :

- la capacité d'écoulement des différents tronçons composant le réseau est définie à partir des données : section, pente, rugosité ;
- les ouvrages spéciaux du type bassin de stockage peuvent être représentés par l'intermédiaire de leurs caractéristiques géométriques.
- Ce module permet de restituer la variation des débits et hauteurs d'eau en fonction du temps en différents points du réseau.

La figure ci-dessous synthétise les étapes de la modélisation pluviale

Figure 7 : Principe de la modélisation pluviale



5.4. Diagnostic en état actuel

5.4.1. Fréquence de défaillance retenue

Après échange avec le SYDEC et la collectivité, cette dernière a fait le choix de résoudre les problèmes de dysfonctionnement actuel pour une pluie de période de retour 20 ans conformément aux périodes de retour de protection recommandées par la norme NF EN 752-2.

En effet, sur la commune de Bénésse-Maremne, en l'absence de centre-bourg très dense, la totalité de la zone urbaine peut être considéré comme **zone résidentielle**.

A titre indicatif les résultats obtenus pour la pluie de période de retour T=2 ans, T=10 ans et T=100 ans sont également présentés.

5.4.2. Critères d'analyse hydraulique

5.4.2.1. Sollicitation des conduites

Pour chaque tronçon de réseau (ou fossé) modélisé le débit de pointe ruisselé a été comparé à la capacité d'évacuation du collecteur.

Le critère d'analyse hydraulique retenu est le rapport Q_{p-T}/Q_{cap} , avec :

- Q_{p-T} : Débit de pointe du tronçon pour la période de retour T (Résultat issu de la modélisation)
- Q_{cap} : Débit capable de la conduite ou du fossé (Calculé selon la formule de Manning-Strickler).

Quatre classes de remplissage ont été définies.

Tableau 11 : Classe de remplissage sur les tronçons

Critère	Sollicitation du collecteur	Conclusion
$Q_{p-T}/Q_{cap} < 70\%$	Nulle	Collecteur largement dimensionné
$70\% < Q_{p-T}/Q_{cap} < 100\%$	Faible	Collecteur correctement dimensionné
$100\% < Q_{p-T}/Q_{cap} < 150\%$	Moyenne	Collecteur saturé
$150\% < Q_{p-T}/Q_{cap}$	Forté	Collecteur insuffisant

5.4.2.2. Débordements sur réseau

Dans le cadre de la modélisation, XP SWMM quantifie les volumes débordés sur le réseau par surverse. Cela correspond en réalité à la mise en charge des conduites au-dessus du la côte tampon du réseau. Concrètement la ligne piézométrique de l'écoulement modélisé est au-dessus du terrain naturel au droit de zone sujette à déversement.

Cinq classes de remplissage ont été définies.

Tableau 12 : Classe de remplissage pour les débordements

Critère (m ³)	Débordement
$D \leq 749$	Nul
$749 < D \leq 1500$	Faible
$1500 < D \leq 3000$	Moyen
$3000 < D \leq 5300$	Elevé
$D > 300$	Fort

5.4.3. Résultats pour une pluie de période de retour T=2 ans

Les résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=2 ans sont présentés ci-dessous.

Figure 8 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=2 ans



Diagnostic :

- Mise en charge importante du réseau, sur les mêmes zones identifiées dans le diagnostic 20 ans,
- 2 principales zones de débordements,
- Faible débordement de 119 m³ (1) au niveau de la rue de Guillebert,
- Débordement de 146 m³ en amont du ruisseau de la Fontaine (2).

La situation pour une pluie de période de retour T=2 ans montre déjà des mises en charge élevées ainsi que des débordements.

5.4.4. Résultats pour une pluie de période de retour T=10 ans

Les résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=10 ans sont présentés ci-dessous.

Figure 9 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=10 ans



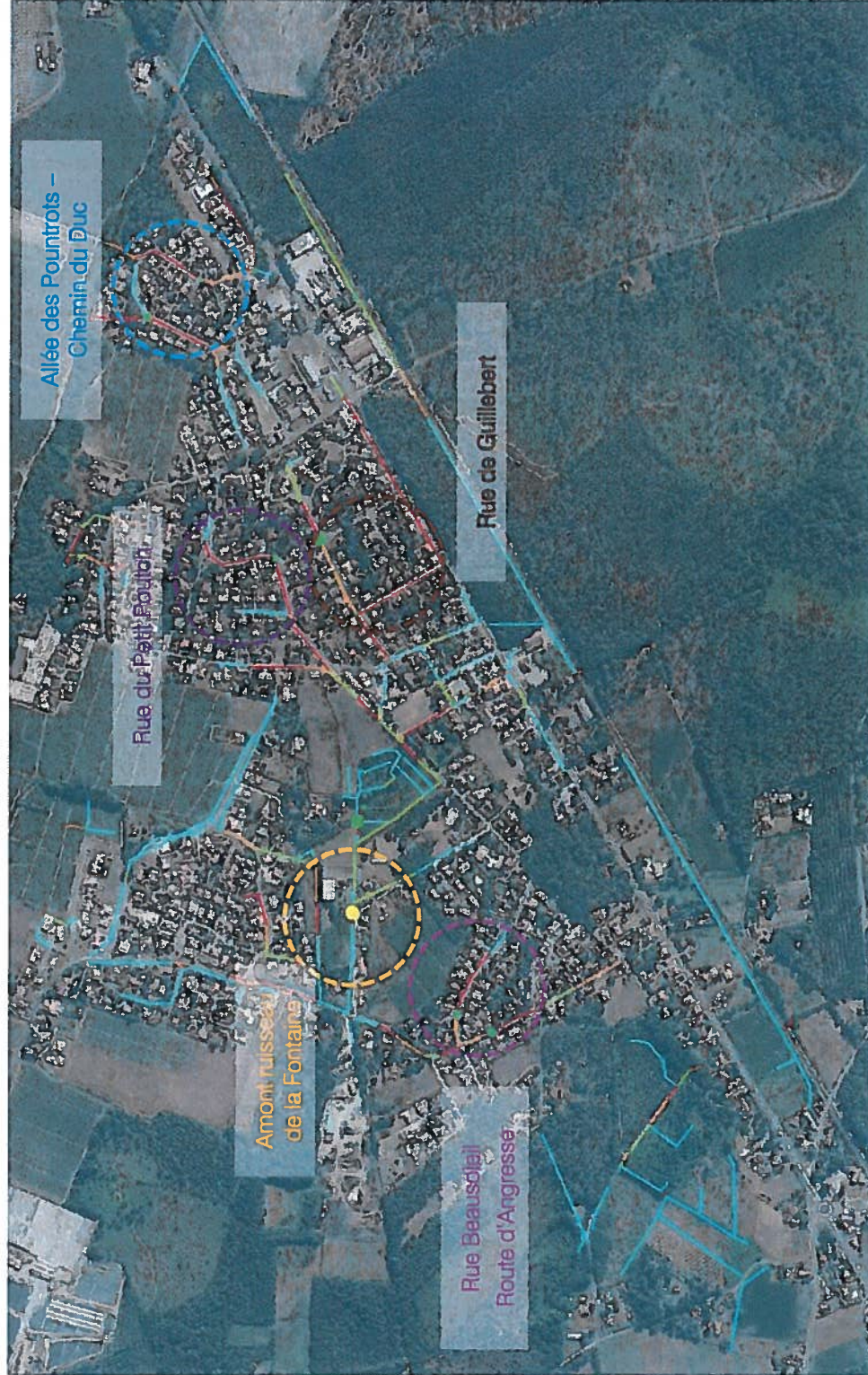
Diagnostic :

- Situation aggravée par rapport au diagnostic T=2 ans,
- Apparition de nouvelles zones de débordement,
- Débordement de 435 m³ (1) au niveau de la rue de Guillebert,
- Débordement de 525 m³ en amont du ruisseau de la Fontaine (2),
- Débordement de 199 m³ rue de Beausoleil (3),
- Débordement de 218 m³ route d'Angresse (4),
- Mise en charge du réseau plus importante.

5.4.5. Résultats pour une pluie de période de retour T=20 ans

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=20 ans. Les résultats de cette modélisation ont été présentés le 25 septembre 2015 au SYDEC et à la commune de Bénése.

Figure 10 : Diagnostic en situation actuelle pour une pluie de période de retour T=20 ans



Les résultats de la modélisation ont permis d'identifier **5 zones majeures** détaillées dans la suite du rapport :

- Zone 1 : Rue de Gillebert,
- Zone 2 : Rue du Petit Poutch,
- Zone 3 : Rue Beausoleil – Route d'Angresse
- Zone 4 : Amont ruisseau de la Fontaine,
- Zone 5 : Allée des Pountrots – Chemin du Duc.

Les 4 premières zones font parties du bassin versant H où se concentrent les principaux enjeux pour la commune.

En dehors de ces zones,

- les débordements sont faibles voire inexistant,
- les mises en charge du réseau sont globalement acceptables.

5.4.5.1.Zone 1 : Rue de Guillebert

Sur cette zone, la modélisation met en évidence les points suivants :

- un débordement de 647 m³ au niveau de la rue de Guillebert
- un débordement de 125 m³ au niveau de l'intersection de la rue Guillebert et la rue des Corciers ;
- des mises en charge importantes sur ce secteur.

Les débordements sont causés par de faible pente et de faible diamètre (Ø300mm) sur cette zone.

Le profil ci-dessous illustre la rue de Guillebert.

Figure 11 : Profil de la rue de Guillebert

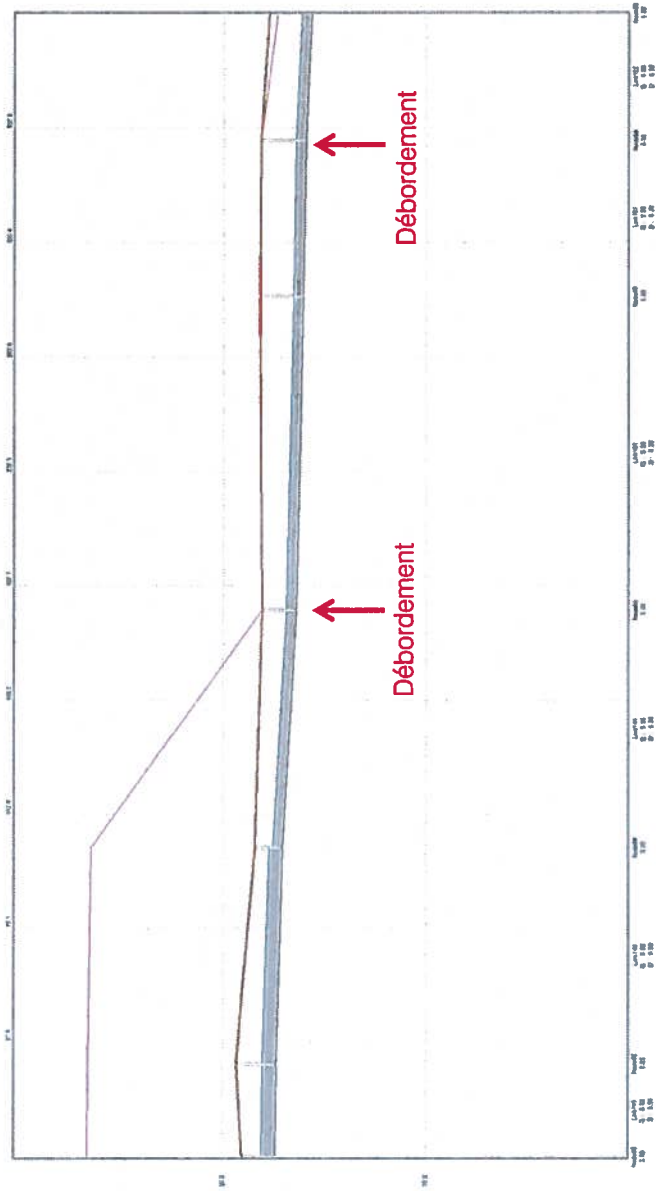
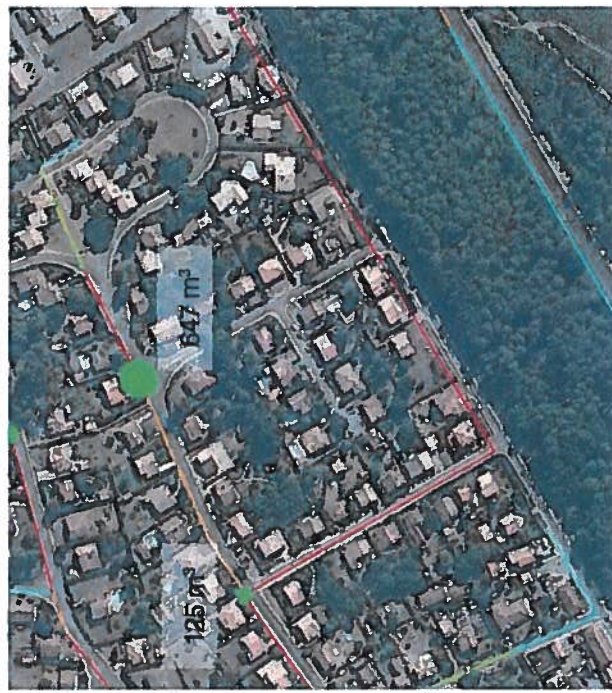


Figure 12 : Résultats de la modélisation pour la zone 1
Rue de Guillebert



5.4.5.2.Zone 2 : Rue du Petit Poutch

Sur cette zone, la modélisation met en évidence les points suivants :

- un débordement de 179 m³ au niveau de la rue du Petit Poutch
- des mises en charge importantes sur cette rue.

La zone est caractérisée de faible diamètre Ø300mm.

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation sur ce secteur.

Figure 13 : Zone 2 : Rue du Petit Poutch



5.4.5.3.Zone 3 : Rue du Beausoleil et Route d'Angresse

Sur cette zone, la modélisation met en évidence les points suivants :

- un débordement de 321 m³ au niveau de la rue du Beausoleil,
- un débordement de 345 m³ au niveau de la route d'Angresse,
- des mises en charge importantes sur ces rues.

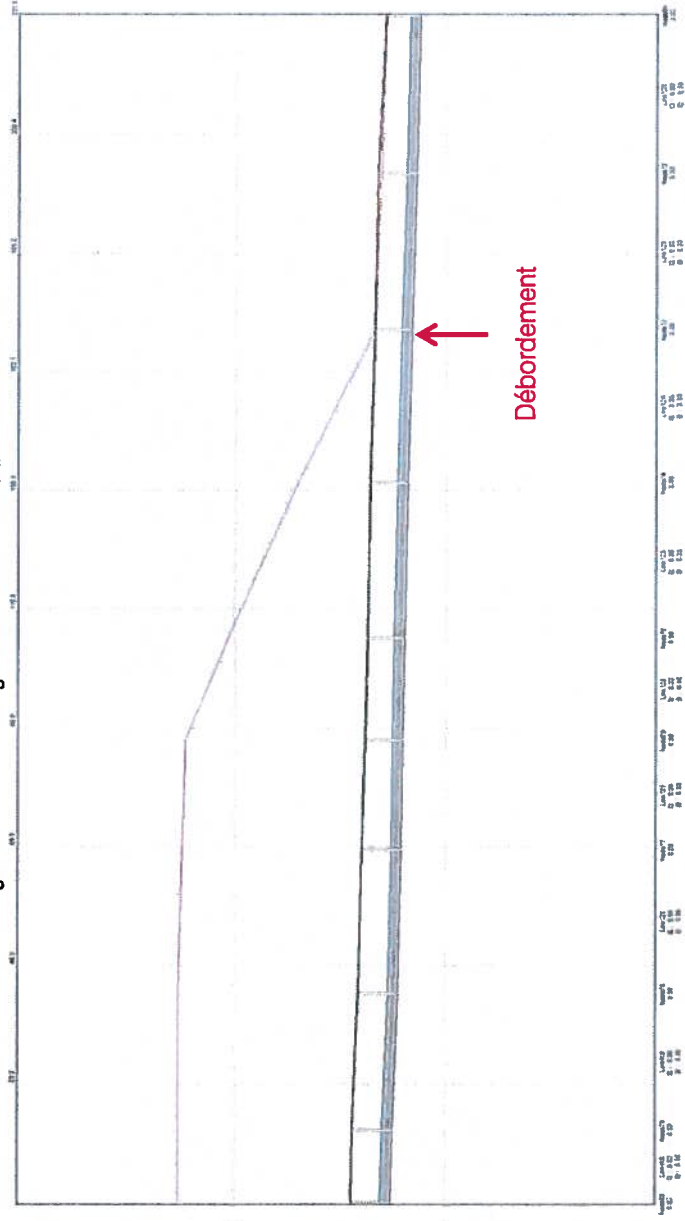
Comme pour la zone 1, les débordements sont causés par de faible pente et de faible diamètre (Ø300mm) sur cette zone (cf les profils ci-dessous).

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation sur ce secteur.

Figure 14 : Résultats de la modélisation sur la zone 3 rue du Beausoleil et route d'Angresse



Figure 15 : Profil en long de la rue du Beausoleil



5.4.5.4.Zone 4 : Amont du ruisseau de la Fontaine

Sur cette zone, la modélisation met en évidence les points suivants :

- un débordement de 755 m³ en amont du ruisseau de la Fontaine,
- faible mise en charge du réseau.

Ce débordement s'explique par un verrou hydraulique ; en effet comme l'illustre le profil en long présenté ci-après, il existe sur le réseau une alternance de fossé/buse/fossé perturbant l'écoulement des eaux vers l'exutoire.

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation sur ce secteur.

Figure 16 : Résultats de la modélisation pour la zone 4 en amont du ruisseau de la Fontaine

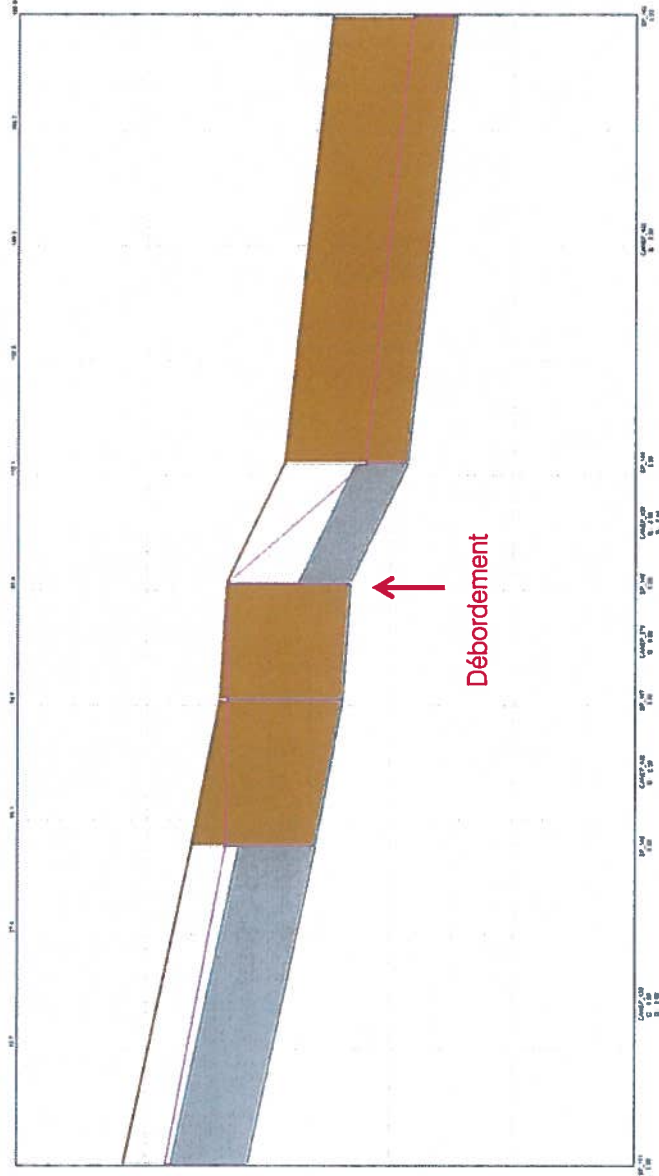
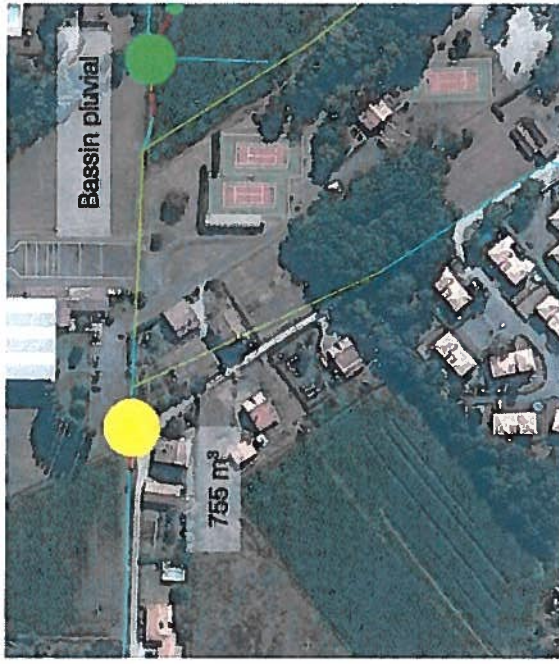


Figure 17 : Résultats de la modélisation pour la zone 4 – amont du ruisseau de la Fontaine



5.4.5.5.Zone 5 : Allée des Pountrots – Chemin du Duc

Sur cette zone, la modélisation met en évidence les points suivants :

- un débordement de 321 m³ au niveau de l'Allée des Pountrots,
- un débordement de 93 m³ au niveau du Chemin du Duc,
- mise en charge du réseau importante sur la zone.

Ces débordements s'expliquent également par de faibles pentes et de faibles diamètres.

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation pour cette zone.

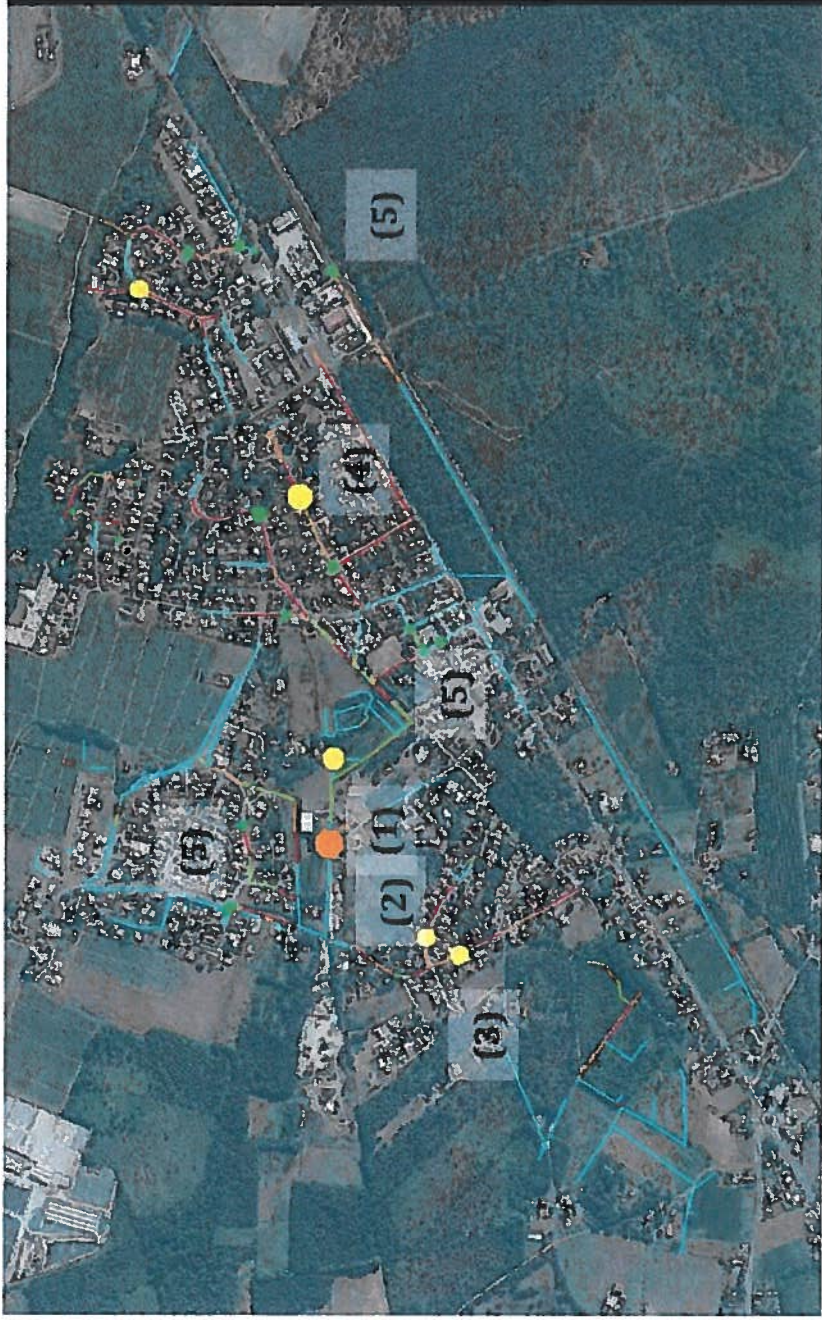
Figure 18 : Résultats de la modélisation pour la zone 5 – Allée des Pountrots – Chemin du Duc



5.4.6. Résultats pour une pluie de période de retour T=100 ans

La figure ci-dessous présente les résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=20 ans. Les résultats de cette modélisation ont été présentés le 25 septembre 2015 au SYDEC et à la commune de Bénése-Martenne.

Figure 19 : Résultats de la modélisation pour une pluie de période de retour T=100 ans



Diagnostic :

- Mise en charge importante du réseau,
- Aggravation des zones de débordement déjà reconnus,
- Débordement important de 1559 m³ en amont du ruisseau de la Fontaine (1),
- Débordement de 803 m³ rue de Beausoleil (2),
- Débordement de 860 m³ route d'Angresse (3),
- Débordement de 1412 m³ rue de Guillebert (4),
- Apparition de nouvelles zones de débordements (5).

5.4.7. Synthèse

Les diagnostics réalisés pour des pluies de période de retour T=2 ans et T=10 ans ont mis en évidence les points suivants :

- Pour une pluie de période de retour T=2 ans, les mises en charge du réseau sont importantes particulièrement sur le bassin versant H engendrant 2 débordements principaux, rue de Guillebert et en amont du Ruisseau de la Fontaine. D'autres bassins sont également affectés par des mises en charge élevées comme le bassin C.

- Pour une pluie de période de retour 10 ans, les débordements et les mises en charges se font plus importants et deux nouvelles zones de débordements apparaissent route d'Angresse et rue du Beusoleil.

- Le diagnostic réalisé pour une pluie de période de retour T=20 ans est une situation aggravée de celui pour une pluie T=10 ans ; les mêmes zones de débordements et de mises en charges sont retrouvées.

- Le diagnostic réalisé pour une pluie de période de retour T=100 ans met en évidence des volumes débordés beaucoup plus importants sur les même secteurs que pour le diagnostic réalisé pour une pluie de période de retour T=20 ans avec quelques débordements supplémentaires (route d'Angresse Nord, allée des Sports, rue du Carrerot, nord du fossé le long de la voie SNCF).

5.4.8. Définition des besoins futurs

5.4.8.1. Perspectives de développement

Les perspectives de développement à horizon 2035 ont été définies à partir du zonage du PLU et en concertation avec la commune de Bénésse Maremne.

Les bases de calcul retenues pour l'estimation des charges supplémentaires à collecter et à traiter à horizon 20 ans sont :

- Pour les zones de densification (U2) : 1 logement/1000 m²
- Pour les zones à urbaniser (AU) : 1 logement/1000 m²
- Pour la zone AU2a : 1 logement/2000 m²
- Pour les zones AU2 : taux de remplissage de 10 %
- Lorsque certains projets sont connus prises en compte d'un nombre de logements correspondant aux informations fournies par la commune
- Hypothèse d'un développement de la zone d'Arriet correspondant à 50 EH

Les données suivantes ont également été prises en compte :

- 2.6 habitants/lot ou logement
- Population 2011 : 2 372 habitants (données INSEE)
- Objectif SCOT horizon 2030 : 3 300 habitants

Le développement retenu correspond à une population de 4 300 habitants à horizon 2035.

Ce développement correspond entre 2011 et 2035 à une base d'environ 30 logements supplémentaires/an soit environ 720 logements supplémentaires.

Il faut noter que l'hypothèse de développement retenu est supérieure à celle défini par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de MACS. En effet, le PLU de Bénésse-Maremne n'est pas en cohérence avec le SCOT et il ne le sera que lorsque le PLUi de la MACS aura été réalisé.

C'est pourquoi il a été considéré sur la base notamment des projets en cours, un développement plus important jusqu'à 2020 puis un ralentissement du développement. La population évaluée à horizon 2020 est d'environ 3 800 habitants.

Le tableau ci-après présente les perspectives de développement de l'urbanisation et besoins futurs en matière d'assainissement collectif.

Tableau 13 : Perspectives de développement de l'urbanisation selon les bassins de collecte

Type de zone	Zone	Localisation	Surface disponible (ha)	Vocation	Nb de logements	Nombre d'habitant/EH	Bassin de collecte EP
U - Densification	U1	Proximité projet école	0,77	Habitat	135	345	17
		Entre Allée d'Aouze et RD 810	0,4	Habitat	20	51	17
		Place	-	Habitat	35	90	11
	U2	Bon repos	0,5	Habitat	5	13	10
		Chemin de Bega	0,5	Habitat	5	13	10
		Route de Bayonne	0,1	Habitat	1	3	10
		Chemin du Haou	0,6	Habitat	6	14	18
		Rue des corclers	0,2	Habitat	2	5	8
		Chemin du Pont	0,1	Habitat	1	3	7
		Loriot	1,1	Habitat	8	21	7
		Cantegrit	0,1	Habitat	1	3	5
		Chemin du Duc	0,3	Habitat	3	7	6
		Impasse du Duc	0,3	Habitat	3	7	6
		Sarrailot	1,4	Habitat	11	27	13
		Lanot 1	0,3	Habitat	3	7	14
		Lanot 2	0,1	Habitat	1	2	14
		Lanot 3	0,1	Habitat	1	2	14
		Lanot4	0,2	Habitat	2	5	14
		Rue de Maysomève	1,0	Habitat	8	20	16
		Route d'Angresse	0,1	Habitat	1	2	-
		Impasse saint Joseph	0,3	Habitat	3	8	13
		Impasse saint Joseph - route de sarrailot	0,2	Habitat	1	3	13
		route d'Angresse	0,1	Habitat	1	3	16
		Route d'Angresse/RD 810		Habitat	40	102	10
	RD 810		Habitat	26	67	10	
	U2a	Route de Bayonne - Cheminde fer	1,9	Habitat	10	24	21
	U2a	Route de Bayonne - Cheminde fer	1,9	Habitat	10	24	10
Ux	RD 810	1,4	Activités économiques	-	12,6	20	
Sous-total					340	884	
AU - A Urbaniser	AU1	Vieille Poste	4,8	Habitat	336	1010	9
		Projet école	0,4809	Habitat	-	50	17
		Escale Carrot	1,89	Habitat	14	36	17
	AU2	Montplaisir	2,9	Habitat	1	3	18
		Napoléon	12,3	Habitat	5	12	-
		Pigon	7,8	Habitat	6	15	-
		Lavielle	16,4	Habitat	6	16	-
		Loriot-Tastet	19,4	Habitat	7	19	13
	Gullebert	3,8	Habitat	1	4	6	
	AUx			Activités économiques	-		-
Sous-total					377	1364	-
Total Bénèsse-Maremne					717	2047	-

Les bassins de collecte pluviaux impactés par une urbanisation importante sont les bassins suivants :

- Bassin de collecte 9 : Vieille poste,
- Bassin de collecte 10 : Secteur La poste – Le Haou et Quartier de Campo,
- Bassin de collecte 17 : Secteur Bourg – Escale.

Les projets de développement ont pour principale vocation l'habitat et dans une moindre mesure le développement d'activités commerciales.

5.4.8.2. Evolution des coefficients de ruissellement

Compte tenu des projets d'urbanisation, les coefficients de ruissellement ont été mises à jour et sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Evolution des coefficients de ruissellement entre la situation actuelle et future

Bassin versant	N° du bassin de collecte	Milieu récepteur	Surface totale (ha)	Coefficient de ruissellement global actualisé	Coefficient de ruissellement global futur
A	12	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	3,4	22%	22%
B	5	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	7,5	35%	35%
C	6	Ruisseau de Cantegrit	18,3	33%	39%
D	19	Ruisseau de Cantegrit	3,2	20%	20%
E	20	Fossé	11,6	25%	32%
F	21	Fossé	5,7	28%	37%
G	9	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	16,7	13%	21%
H	7+8+10+11+13+14+15 +16+17+18	Ruisseau de la Fontaine	104,3	27%	37%

5.4.9. Diagnostic des réseaux pluviaux en état futur

Concernant les zones d'urbanisation futures, l'hypothèse retenue est la gestion des eaux pluviales à la parcelle afin de compenser les surfaces imperméabilisées créées.

En effet, chaque nouvelle construction devra gérer ses eaux pluviales de deux manières possibles:

- **Soit pas infiltration si la faisabilité est démontrée,**
- **Soit par stockage des eaux pluviales dimensionné pour une pluie de période de retour T=20 ans avec un débit de fuite de l'ordre de 3 l/s/ha.**

Ainsi, il n'y pas d'impact du développement de l'urbanisation et donc pas d'aggravation de la situation actuelle en situation future.

Les résultats en état futur restent donc inchangés par rapport à ceux en état actuel.

5.5. Synthèse et préconisations d'aménagements

5.5.1. Synthèse

La modélisation présentée ci-dessus, pour une pluie de période de retour T=20 ans, a mis en évidence les points suivants :

- 4 zones du bassin versant principal (bassin H) présentent des enjeux importants et doivent faire l'objet de travaux afin de limiter les débordements et ainsi faciliter l'écoulement vers l'exutoire,
- En dehors de ces zones, il n'existe pas de problèmes particuliers nécessitant des aménagements.

5.5.2. Prescriptions d'aménagements

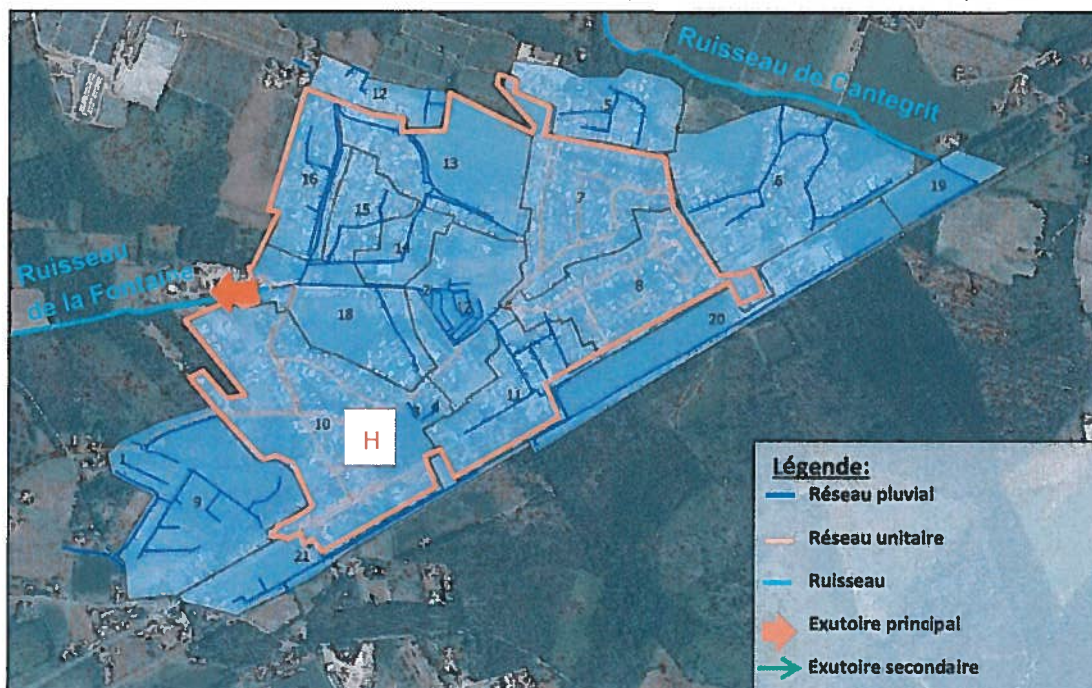
En première approche, 2 orientations d'aménagements pour la gestion des eaux pluviales ont été proposées lors de la réunion du 02 juillet 2015 en présence du SYDEC et de la commune de Bénèsse Maremne :

- **Scénario 1 :** Renforcement des collecteurs.
Le principe de ce scénario est d'évacuer le débit de pointe vers l'aval sans stockage et sans débordement.
- **Scénario 2 :** Limiter le diamètre des canalisations pluviales et créer du stockage au fil de l'écoulement sur des zones intermédiaires.

Compte tenu des résultats de la modélisation les aménagements concernent essentiellement les bassins de collecte ayant pour exutoire le ruisseau de la Fontaine c'est-à-dire le bassin versant H.

La figure ci-dessous rappelle la localisation du bassin versant concerné par les aménagements.

Figure 20 : Représentation des bassins versants concernés par le renforcement des collecteurs pluviaux



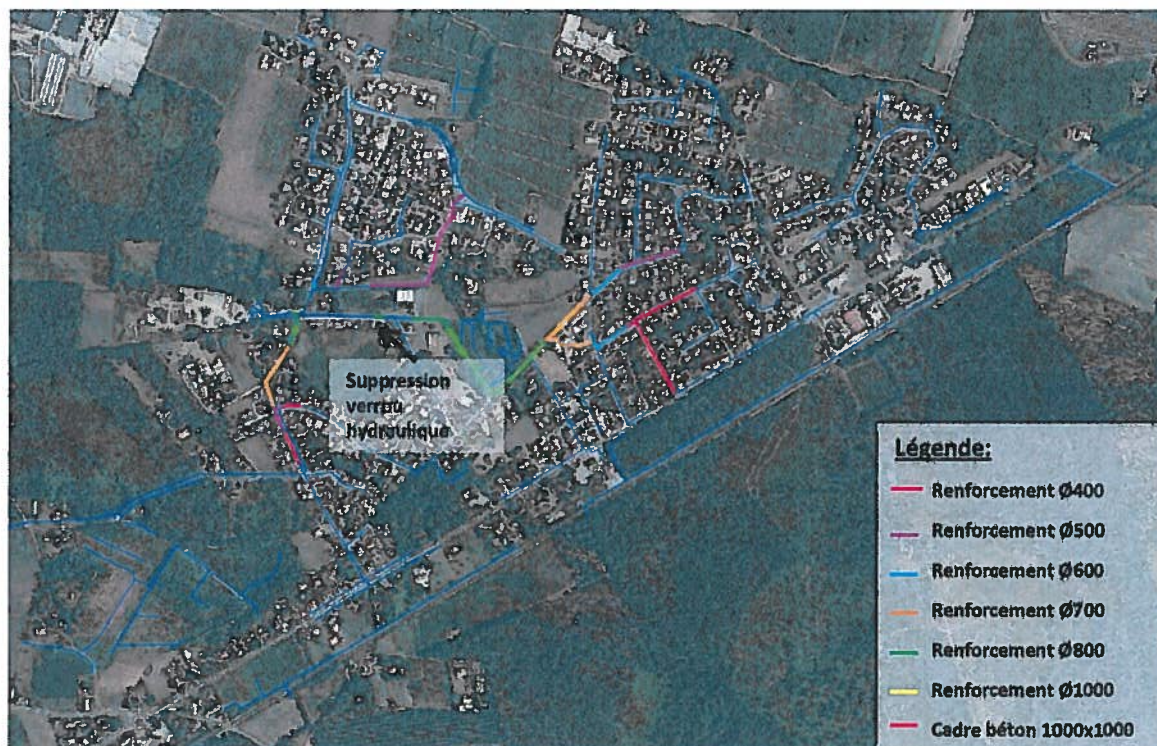
5.5.2.1.Scénario 1 – Renforcement des collecteurs

Le scénario 1 consiste à :

- Renforcer le réseau,
- Recalibrer le réseau en amont du ruisseau de la Fontaine

La figure ci-dessous présente les aménagements proposés dans le cadre du scénario 1.

Figure 21 : Présentation des aménagements pour le scénario 1 – renforcement des collecteurs



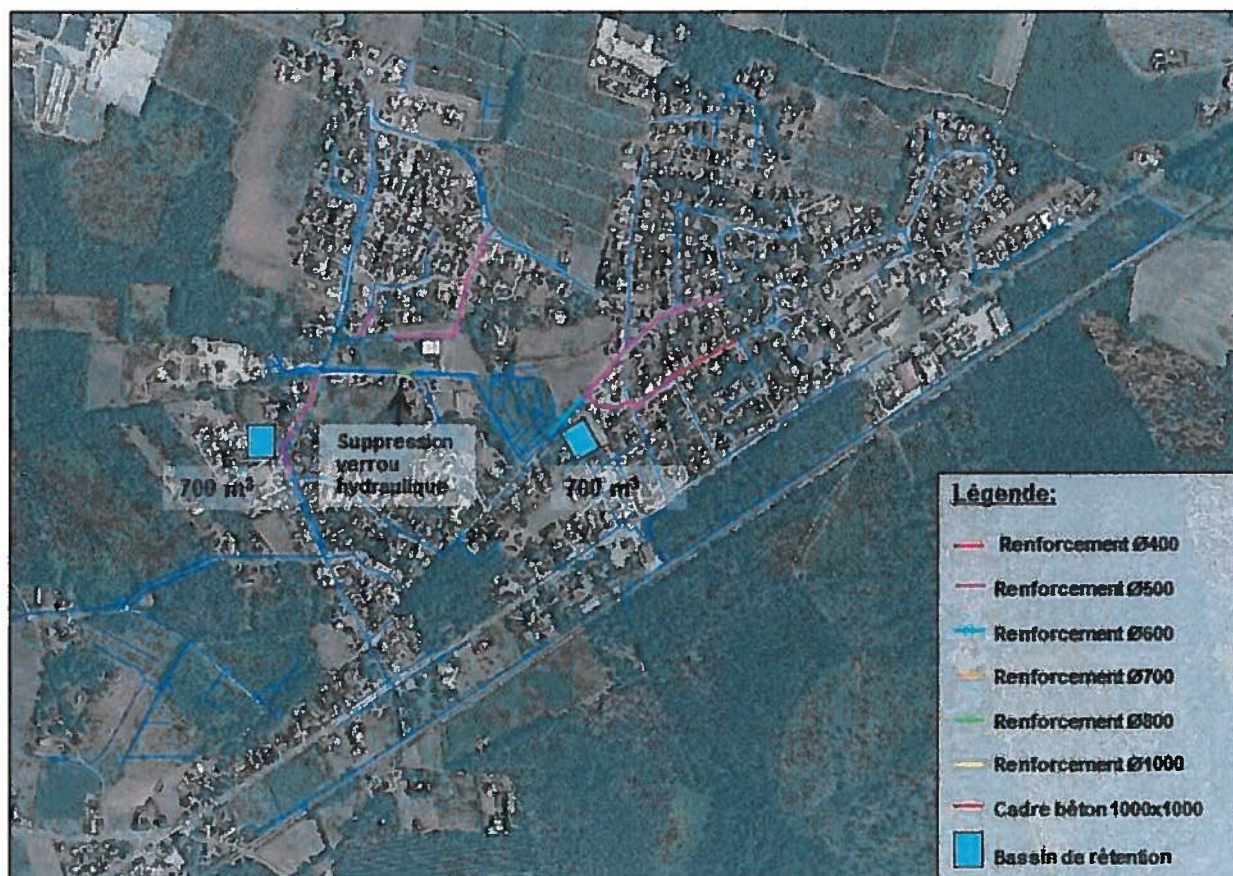
SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE
5.5.2.2.Scénario 2 – Création de bassin de rétention

Le scénario 2 consiste à :

- Renforcer le réseau,
- Supprimer le verrou hydraulique en amont du ruisseau,
- Créer 2 bassins de rétention.

La figure ci-dessous présente les aménagements proposés dans le cadre du scénario 2.

Figure 22 : Présentation des aménagements pour le scénario 2 – création de bassin de rétention



Suite à cette réunion du 25 septembre 2015, en raison notamment de difficultés vis-à-vis de l'implantation d'un bassin sur le secteur route d'Angresse sud, il a été retenu un nouveau scénario combinant les scénarios 1 et 2.

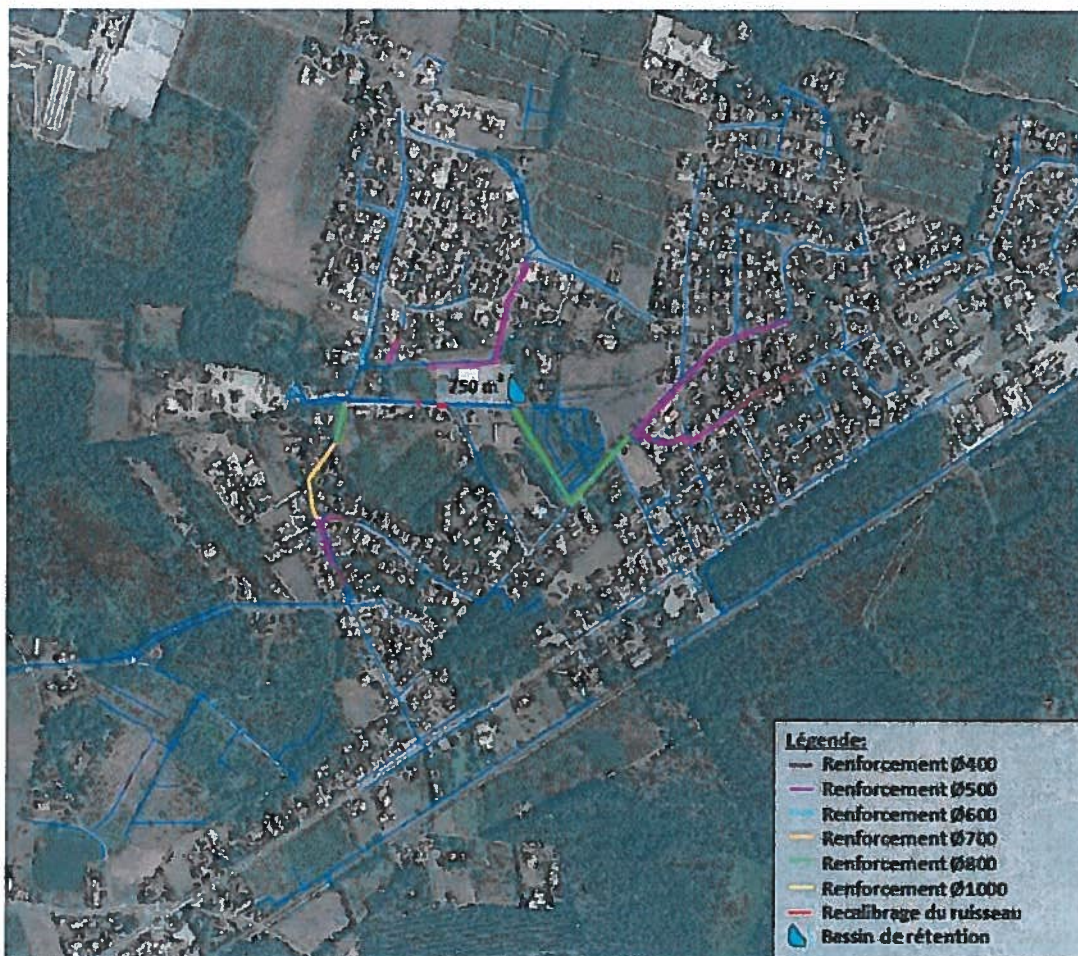
5.5.2.3.Scénario 3 – scenario mixte retenu

Ce nouveau scenario consiste à :

- Renforcer les collecteurs,
- Supprimer le verrou hydraulique en amont du ruisseau,
- Créer un bassin de rétention de 750 m³ sur le bassin versant principal.

La figure ci-après présente les aménagements du scénario 3 retenu.

Figure 23 : Présentation des aménagements pour le scénario 3 retenu



Il faut noter que les renforcements des réseaux localisés Rue Guillebert, rue du petit Pouch, Allée d'Aouce de même que à l'aval de la rue Beau Soleil et de la route d'Angresse (partie sud) correspondent à des renforcements du réseau unitaire actuelle qui deviendra pluvial suite aux travaux de mise en séparatif du réseau d'assainissement sur les secteurs Minjounin, Guillebert et Route d'Angresse Sud.

Pour rappel le plan des travaux projetés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Bénesse-Maremne est présenté en annexe 2.

Le bassin de rétention projeté à proximité du skate parc se situera à l'aval d'un bassin d'apport pluvial d'environ 42 ha. Deux types de conception peuvent être envisagés :

- Transite de la totalité des eaux pluviales via le bassin et rejet en diamètre 500 mm
- Ecoulement préférentiel vers le bassin et aménagement d'un seuil pour évacuation d'une partie du débit de pointe vers le réseau existant en Ø 600 mm. Au stade du schéma directeur une cote de déverse à 12.9 m NGF a été considérée dans le cadre de la

SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

simulation hydraulique. Dans ces conditions pour une pluie de période de retour 20 ans le débit de pointe dans la conduite alimentant le bassin (\varnothing 800 mm) est de 0.337 m³/s tandis que le débit de pointe dans la conduite existante en (\varnothing 600 mm) est de 0.916 m³/s.

Dans le cadre de cette solution, la canalisation de rejet du bassin serait en diamètre 200 mm avec un débit rejeté de 0.07 m³/s.

Dans les deux cas, les eaux du bassin seront rejetées dans le réseau pluvial existant (600 mm) situé entre les terrains de tennis et le fronton.

Ce bassin de rétention permettra également une dépollution des eaux pluviales avant rejet. La solution 2 étant plus favorable vis-à-vis de la fonction traitement du bassin.

Le choix de la conception du bassin sera réalisé dans le cadre de la maîtrise d'œuvre.

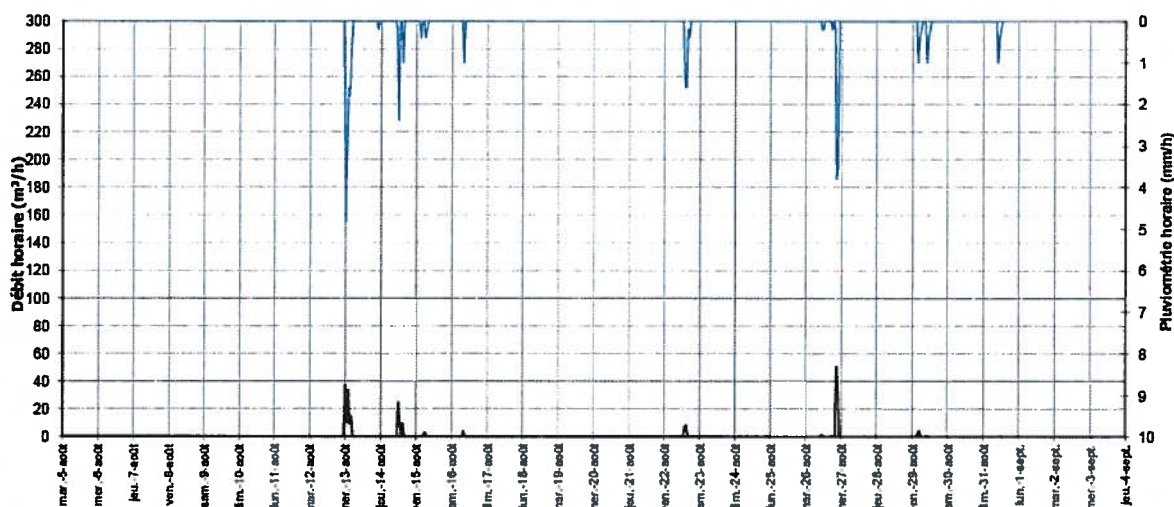
6. La pollution pluviale

6.1. Rejet par temps sec

Seule la campagne de mesures de nappe basse a fait l'objet d'une mesure de débit sur un réseau pluvial (ancien unitaire) au droit de l'allée des Sports suite à une mise en séparatif des réseaux sur ce secteur.

L'hydrogramme horaire de ce point QEP1 – Ben est présenté ci-après.

Figure 24 : Hydrogramme horaire du point QEP1-Ben ancien réseau unitaire



Les mesures de débits sur ce point ont permis de confirmer l'absence de débit par temps sec et donc d'eaux usées dans ce collecteur devenu pluvial.

6.2. Rejet par temps de pluie

Lors des campagnes de mesures, des mesures de charges polluantes par temps de pluie ont été effectuées au droit des points de mesure de débit QS2-Ben et QS3-Ben qui correspondent aux rejets des deux principaux déversoirs d'orage dans le ruisseau de la Fontaine (Do pont du ruisseau de la Fontaine et DO ancienne station).

6.2.1. Rappel des valeurs de référence

Les concentrations en polluants dans les rejets urbains de temps de pluie présentent des ordres de grandeurs comparables à ceux des eaux résiduaires urbaines classiques. Toutefois, et contrairement aux eaux usées, les concentrations par temps de pluie sont très variables. Les variations atteignent facilement un rapport 1 à 10, en fonction notamment des caractéristiques de la pluie, de la période sèche antérieure, de l'état du réseau, de l'entretien des voiries, de la saison, etc.

Les différents tableaux ci-dessous présentent les fourchettes de concentrations des différents rejets par temps de pluie. Ces données sont issues du rapport du 30/11/2006 sur les polluants des rejets urbains de temps de pluie réalisée par l'URGC de l'INSA de Lyon.

Tableau 15 : Fourchettes de concentration des différents rejets par temps de pluie

Paramètres	Eau résiduaire urbaine	Rejets pluviaux séparatifs	Rejets pluviaux unitaires
MES	150-500	21 - 2600	176 - 2500
Fraction organique MES	70 - 80 %	18 - 30 %	40 - 65 %
DCO	300 - 1000	20 - 500	42 - 900
DBO ₅	100 - 400	3 - 184	15 - 301
DCO/DBO ₅	2	5 - 7.5	3.4 - 6.0
NTK	30 - 100	4 - 20	21 - 28.5
N-NH ₄	20 - 80	0.2 - 4.6	3.1 - 8.0
Pt	10 - 25	0.02 - 4.3	6.5 - 14.0

Tableau 16 : Concentrations moyennes en métaux (µg/l)

Paramètres	Rejets pluviaux séparatifs	Rejets pluviaux unitaires	Tous rejets pluviaux
Cd	-	-	1 - 60
Cu	-	-	10 - 750
Pb	10 - 3100	80 - 450	40 - 2610
Zn	10 - 3680	100 - 1070	50 - 2550

Tableau 17 : Concentrations en hydrocarbures dans les rejets urbains de temps de pluie (mg/l)

Hydrocarbures (mg/L)	Réseaux unitaires	Réseaux séparatifs
Minimum	4.1	1.5
Moyenne	5.5	5
Maximum	9.2	9.3

Tableau 18 : Ordres de grandeur de pollution bactériologique des rejets urbains de temps de pluie (nbre/100 ml)

Type de réseau	Coliformes totaux	Coliformes fécaux	Streptocoques fécaux
Réseaux séparatifs	10 ⁴ à 10 ⁷	10 ³ à 10 ⁶	10 ² à 10 ⁵
Réseaux unitaires	10 ⁵ à 10 ⁸	10 ⁴ à 10 ⁶	10 ³ à 10 ⁶

6.2.2. Conditions et évènement pluvieux interceptés

Au cours de la campagne de mesures de nappe haute, un échantillon moyen a été réalisé sur la première heure de la pluie du 24 avril 2014 qui constitue une pluie de faible période de retour suite à une période pluvieuse.

Tableau 19 : Evènement pluvieux sur lequel a été effectué les bilans pollution de temps de pluie en nappe haute

	Horaires	Durée	Hauteur cumulée (mm)	Période de retour
Pluie du 24/04/2014	10h11 à 12h35	2h26	5	< 1 semaine

En ce qui concerne le deuxième prélèvement par temps de pluie, il n'a pas pu être réalisé au cours de la campagne de mesures estivale en raison des faibles pluies. Un prélèvement ponctuel a été réalisé en dehors de la campagne de mesure uniquement au droit du déversoir d'orage de l'ancienne station le 4 novembre 2014. En effet le 3 novembre dans les premières heures après la pluie aucun déversoir d'orage ne fonctionnait.

Il faut noter que cette pluie faisait suite à une période sèche sur septembre et octobre.

SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

Tableau 20 : Evénement pluvieux sur lequel a été effectué le prélèvement de temps de pluie en nappe basse

	Horaires	Durée	Hauteur cumulée (mm)	Période de retour
Pluie du 03 au 04/11/2014	16h11 à 10h19	18:08:49	32,6	≈ 3 mois

6.2.3. Concentrations et flux rejetés au milieu naturel par temps de pluie

Le tableau ci-dessous présente les résultats des prélèvements pollution effectués au droit des points de mesure QS2-Ben et QS3-Ben.

Tableau 21 : Résultats des mesures pollution réalisées sur les surverses unitaires

	POLL EP 2 BEN/QS2-Ben DO Pont du ruisseau de la Fontaine		POLL EP 3 BEN/QS3-Ben DO ancienne station		
Date de prélèvement	24/04/2014		24/04/2014	04/11/2014	
Heure prélèvement	12h à 13h		11h à 12h	11h15	
Volume rejeté 1 ^{ère} heure de débit (m ³)	101.61		20.00	-	
	Concentration	Flux (kg)	Concentration	Flux (kg)	Concentration
Paramètres globaux					
DCO (mgO ₂ /L)	49	4.979	44	0.880	185
DBO ₅ (mgO ₂ /L)	8	0.813	6	0.120	64
DCO/DBO ₅	6.1		7.3		2.9
MES (mg/L)	55	5.589	42	0.840	50
Pt (mg/L)	1.4	0.139	1.5	0.029	2.94
Analyses bactériologiques					
E.Coli (/100mL)	510 000	5.2E+13	1 386 400	3.E+13	6 710 000
Métaux					
Pb (µg/L)	<5	-	<5	-	<5
Indices globaux					
Hydrocarbures	0.1	0.009	0.1	0.002	0.23
NK (mgN/L)	14	1.423	12.5	0.250	31.7

Globalement, les caractéristiques des effluents sont conformes à des effluents pluviaux unitaires peu chargés.

Les effluents rejetés en période de nappe basse après une période de temps sec sont plus chargés que lors de la campagne nappe haute. La concentration en E. Coli est de 6.7×10^6 /100 ml et la teneur en hydrocarbure est de 0.23 mg/l.

6.3. Flux de pollution théoriques rejetés par temps de pluie

6.3.1.1. Origine de la pollution pluviale

Les eaux de pluie véhiculent une pollution importante vers le milieu récepteur liée à :

- La pollution atmosphérique dont on estime qu'elle contribue en général pour 15% à 25% de la pollution contenue dans les eaux de ruissellement ;
- La circulation automobile (hydrocarbures, caoutchouc, oxyde d'azote (échappements)) ;
- Les animaux (déjections sources de matières organiques et de contamination bactérienne ou virale) ;
- Les déchets solides produits (rejets volontaires, poubelles non étanches...) ;
- Les chantiers et l'érosion des sols (pollution en général inerte) ;
- La végétation, source de masses importantes de matières carbonées, plus ou moins facilement biodégradables (en particulier feuilles mortes et pollen), qui génère des apports en azote, phosphates, produits organochlorés (pesticides, herbicides).

En général, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

- Des parts relatives en MES et DCO importantes ;
- Une composition essentiellement minérale en MES ;
- Une faible biodégradabilité ;
- Une forte concentration en métaux lourds et hydrocarbures ;
- La fixation des polluants majoritairement sur les MES.

Il faut noter que les eaux de ruissellement de temps de pluie peuvent générer des pollutions bactériologiques en raison :

- Des surverses des déversoirs d'orage et trop-pleins du système d'assainissement collectif ;
- Des dysfonctionnements des dispositifs d'assainissement non collectif en particulier pour les installations de type tranchées d'infiltration ou puisards mis en œuvre dans des sols imperméables ;
- Des ruissellements d'effluents agricoles.

6.3.1.2. Méthode de quantification de la pollution pluviale

La quantification de ce type de pollution reste difficile du fait de la grande variabilité des phénomènes mis en jeu :

- L'importance de la pluie (durée, intensité) capable de mobiliser les polluants déposés sur les surfaces, ainsi que son volume caractérisant le taux de dilution ;
- La durée de la période de temps sec précédant l'évènement pluvieux déterminant l'accumulation des polluants.

SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DE BENESSE MAREMNE

En outre, l'impact des rejets par temps de pluie doit être différencié en ce qui concerne :

- Des « effets de choc », i.e. pour un évènement pluvieux important ;
- Des « effets cumulatifs », i.e. par exemple à l'échelle annuelle.

Les valeurs moyennes théoriques de charges de divers paramètres polluants sont estimées par des ratios relatifs aux surfaces imperméabilisées.

Les ratios ci-dessous sont ceux préconisés par les Missions Interservices d'Aquitaine. Ces ratios sont issus d'études menées sur des rejets routiers (SETRA), ce qui peut conduire à une surestimation des flux calculés.

Tableau 22 : Charges de pollution véhiculées par les eaux pluviales, exprimées en kg par hectare de surface imperméabilisée

Paramètre	Charge polluante annuelle (kg/ha/an)
M.E.S.	660
D.C.O.	630
D.B.O.5	90
Hydrocarbures totaux	15
Pb	1

On distinguera en outre la pollution moyenne annuelle et celle de pointe, évaluée selon le S.E.T.R.A. (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) à 10 % de la charge annuelle globale.

Les hypothèses de calcul sont :

- la charge brute annuelle est proportionnelle à la surface imperméabilisée,
- la charge polluante "lessivée" lors d'un épisode pluvieux de pointe est celle préconisée dans le volume 2 "l'Eau et la Route" – S.E.T.R.A. : 10 % de la charge annuelle polluante est lessivée lors d'un épisode pluvieux exceptionnel d'une durée de 15 minutes et d'une lame d'eau de 10 mm,

Le S.E.T.R.A. considère qu'un évènement pluvieux d'une durée de 15 minutes et d'une hauteur d'eau de 10 mm est capable, après une longue période sèche, de lessiver toute la pollution accumulée sur les surfaces imperméabilisées. Ce flux polluant maximal est estimé équivalent à 10 % du flux annuel.

En présence d'un ouvrage de régulation (mesure compensatoire), une décantation des eaux pluviales intervient, ce qui permet un abattement important de la pollution.

Le tableau ci-dessous donne les abattements observés pour une décantation de quelques heures dans un bassin de retenue.

Tableau 23 : Abattement de la pollution par décantation

Paramètre	Abattement des charges de pollution (%)
M.E.S.	83 à 90%
D.C.O.	70 à 90%
D.B.O.5	75 à 91%
Hydrocarbures totaux	> 88%
Pb	65 à 81%

6.3.1.3.Etat actuel

6.3.1.3.1.Effet cumulatif

Les résultats des calculs de charges brutes annuelles transportées par les eaux pluviales vers chaque exutoire (en situation actuelle) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les exutoires avec les flux les plus importants sont ceux qui drainent les surfaces de bassins versants les plus élevées et les plus imperméabilisées.

Tableau 24 : Flux annuels de pollution – état actuel

Exutoire	Surface totale (ha)	Superficie totale imperméabilisée (ha)	Milieu récepteur	Flux annuels de pollution (kg/an)				
				M.E.S	D.C.O	D.B.O.5	Hydrocarbures totaux	Pb
A	3,4	1,06	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	698,6	666,9	95,3	15,9	1,1
B	7,5	3,57	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	2357,7	2250,5	321,5	53,6	3,6
C	18,3	7,89	Ruisseau de Cantegrit	5208,9	4972,1	710,3	118,4	7,9
D	3,2	0,37	Ruisseau de Cantegrit	246,7	235,5	33,6	5,6	0,4
E	11,6	2,85	Fossé	1880,8	1795,3	256,5	42,7	2,8
F	5,7	1,90	Fossé	1255,0	1198,0	171,1	28,5	1,9
G	16,7	1,35	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	889,3	848,9	121,3	20,2	1,3
H	104,3	41,23	Ruisseau de la Fontaine	27210,1	25973,3	3710,5	618,4	41,2

6.3.1.3.2.Effet de choc

Les résultats des calculs de charges polluantes "lessivées" lors d'un épisode pluvieux de pointe (durée de 15 minutes pour une lame d'eau de 10 mm) sur les différents bassins hydrologiques en situation actuelle sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25 : Flux de pollution en situation actuelle pour un événement rare

Exutoire	Surface totale (ha)	Superficie totale imperméabilisée (ha)	Milieu récepteur	Flux de pollution pour un événement rare (kg)				
				M.E.S	D.C.O	D.B.O.5	Hydrocarbures totaux	Pb
A	3,4	1,06	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	69,9	66,7	9,5	1,6	0,1
B	7,5	3,57	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	235,8	225,0	32,1	5,4	0,4
C	18,3	7,89	Ruisseau de Cantegrit	520,9	497,2	71,0	11,8	0,8
D	3,2	0,37	Ruisseau de Cantegrit	24,7	23,6	3,4	0,6	0,0
E	11,6	2,85	Fossé	188,1	179,5	25,6	4,3	0,3
F	5,7	1,90	Fossé	125,5	119,8	17,1	2,9	0,2
G	16,7	1,35	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	88,9	84,9	12,1	2,0	0,1
H	104,3	41,23	Ruisseau de la Fontaine	2721,0	2597,3	371,0	61,8	4,1

Les flux polluants pluviaux sont répartis de la façon suivante :

- 71% : ruisseau de la Fontaine,
- 21% : ruisseau de Cantegrit,
- 8% : fossés.

Les bassins présentant les flux de pollution les plus forts sont les suivants :

- Bassin H : c'est le plus grand bassin versant étudié avec une surface imperméabilisée la plus élevée,
- Dans une moindre mesure : les bassins B et C particulièrement urbanisés.

6.3.1.4. Etat futur

6.3.1.4.1. Effet cumulatif

Les résultats des calculs de charges brutes annuelles transportées par les eaux pluviales vers chaque exutoire (en situation actuelle) sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour l'état futur, l'analyse a été réalisée sur les projets d'urbanisation situés sur les bassins de collecte pluviaux déjà existants. Les exutoires avec les flux les plus importants sont ceux qui drainent les surfaces de bassins versants les plus élevées et les plus imperméabilisées.

Tableau 26 : Flux annuels de pollution – état futur

Exutoire	Superficie totale imperméabilisée (ha)	Milieu récepteur	Flux annuels de pollution (kg/an)				
			M.E.S	D.C.O	D.B.O.5	Hydrocarbures totaux	Pb
A	1,06	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	698,6	666,9	95,3	15,9	1,1
B	3,64	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	2400,6	2291,4	327,3	54,6	3,6
C	10,07	Ruisseau de Cantegrit	6647,9	6345,8	906,5	151,1	10,1
D	0,37	Ruisseau de Cantegrit	246,7	235,5	33,6	5,6	0,4
E	3,83	Fossé	2527,6	2412,7	344,7	57,4	3,8
F	2,85	Fossé	1882,0	1796,5	256,6	42,8	2,9
G	3,75	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	2473,3	2360,9	337,3	56,2	3,7
H	62,10	Ruisseau de la Fontaine	40988,9	39125,7	5589,4	931,6	62,1

6.3.1.4.1. Effet de choc

Les résultats des calculs de charges polluantes "lessivées" lors d'un épisode pluvieux de pointe (durée de 15 minutes pour une lame d'eau de 10 mm) sur les différents bassins hydrologiques en situation actuelle sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Flux de pollution en situation future pour un événement rare

Exutoire	Superficie totale imperméabilisée (ha)	Milieu récepteur	Flux de pollution pour un événement rare (kg)				
			M.E.S	D.C.O	D.B.O.5	Hydrocarbures totaux	Pb
A	1,06	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	69,9	66,7	9,5	1,6	0,1
B	3,64	Fossé + Ruisseau de Cantegrit	240,1	229,1	32,7	5,5	0,4
C	10,07	Ruisseau de Cantegrit	664,8	634,6	90,7	15,1	1,0
D	0,37	Ruisseau de Cantegrit	24,7	23,6	3,4	0,6	0,0
E	3,83	Fossé	252,8	241,3	34,5	5,7	0,4
F	2,85	Fossé	188,2	179,6	25,7	4,3	0,3
G	3,75	Fossé + Ruisseau de la Fontaine	247,3	236,1	33,7	5,6	0,4
H	62,10	Ruisseau de la Fontaine	4098,9	3912,6	558,9	93,2	6,2

Il ressort de ce tableau les éléments suivants :

- Compte tenu d'une urbanisation inexistante sur les bassins A et D, les flux de pollution restent inchangés entre l'état actuel et l'état futur,
- L'urbanisation importante sur les bassins C, G et H engendrent une augmentation des flux de pollutions pouvant atteindre +178% pour le bassin G entre l'état actuel et l'état futur. L'augmentation des bassins C et H est respectivement de l'ordre de 28 et 51%.

7. Simulations des aménagements

Le scenario 3 où des renforcements de collecteur et une création de bassin de rétention sont préconisés a été modélisé pour la pluie de période de retour T=20 ans.

La figure ci-dessous présente les résultats obtenus.

Figure 25 : Résultats de la modélisation après renforcement des collecteurs pluviaux et création d'un bassin de rétention



Il ressort de la modélisation les éléments suivants :

- Absence de débordement sur l'ensemble du réseau,
- Réseau fortement sollicité avec des mises en charge notable particulièrement sur le secteur Rue de Guillebert,
- Mises en charge également importantes sur les secteurs Rue Beausoleil et route d'Angresse,
- Sur la partie avale du principal bassin versant H, le fonctionnement global est satisfaisant grâce au bassin de rétention,
- **Au niveau du nouveau bassin de rétention, le volume stocké est de 678 m³.**

8. Programme de travaux retenu

Sur la base des aménagements présentés précédemment, les travaux projetés sur le système de collecte des eaux pluviales de Bénésse Maremne sont synthétisés sur le tableau ci-après.

Le montant global des travaux, en intégrant les aléas, l'étude et la maîtrise d'œuvre (+15%) est d'environ 1 937 000 € HT.

Les actions sont programmées sur 6 ans sur la période 2016-2021.

Il faut noter qu'en 2019, il est prévu la réalisation d'une étude complémentaire afin de reprendre la modélisation du réseau en prenant en compte sur les secteurs Minjournin, Guillebert et Route d'Angresse Sud la situation réelle suite aux mise en conformité des branchements des particuliers qui seront réalisées dans le cadre des travaux de mise en séparatif sur ces secteurs.

C'est pourquoi, les investissements prévus dans le cadre de cette étude sur les années 2020 et 2021 pourront être amenés à être redéfinis.

Le plan du programme de travaux en annexe 3 permet de localiser les différents types de travaux projetés.

Tableau 28 : Chiffrage des aménagements préconisés

N° de prix	Désignation des Prix	Unité	Qté	Prix unitaire (Euros H.T.)	Prix total (Euros H.T.)
2016 - 2017					
A	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans				
A.1	Connexion du réseau unitaire devenu pluvial suite aux travaux de mise en séparatif "Route d'Angrasse Sud" au ruisseau de la Fontaine				
A.2.1	Reprise du dernier regard + fourniture, transport et mise en œuvre de 5 ml de canalisations Béton 135 A DN 800 avec aménagement de l'extoite	Ft	1	10 000,00 €	10 000,00 €
A.2	Création d'un réseau EP route d'Angrasse RD 810 au nord du ruisseau de la Fontaine				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 600	ml	27	850,00	25 650,00 €
A.3	Recalibrage ruisseau de la Fontaine				
A.3.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800	ml	25	1 300,00	32 500,00 €
A.4	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800 sur talée d'Aouca à l'aval des secteurs Gullebert - Minjournin et centre bourg				
A.4.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800 sur talée d'Aouca	ml	180	800,00	162 000,00 €
A.4.2	Connexion des réseaux unitaires devenu pluviaux suite aux travaux de mise en séparatif sur les secteurs "Gullebert" et "Minjournin" et raccordement au nouveau réseau EP	Ft	1	10 000,00	10 000,00 €
A.5	Reprofilage du fossé longeant la voie SNCF				
A.5.1	Reprofilage sur 400 m de l'amont du fossé longeant la voie SNCF	Ft	1	3 000,00	3 000,00 €
B	Rétention des eaux de pluie - T= 20 ans				
B.1	Etude - Maîtrise d'œuvre pour le bassin de rétention des eaux pluviales du site du skate parc	Ft	1	15 000,00	15 000,00 €
	HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)				38 722,50 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					296 872,50 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					59 374,50 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					356 247,00 €
2018					
A	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans - aval secteurs Gullebert - Minjournin - Centre Bourg				
A.1	Création d'un réseau EP pour finaliser le renforcement du réseau en DN 800 en amont du bassin de rétention du skate parc				
A.3.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800 en amont du futur bassin de rétention	ml	185	900,00 €	166 500,00 €
B	Rétention des eaux de pluie - T= 20 ans				
B.1	Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales de 750 m ³ à proximité du fronton et du bassin pluvial privé existant - Conditions géotechniques normales				
B.1.1	Réalisation d'un bassin de rétention en déblais du matériau en place y compris ouvrage de régulation et d'abatement des MES	m ³	750	150,00 €	112 500,00 €
B.1.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800 pour l'alimentation du bassin	ml	10	900,00 €	9 000,00 €
B.1.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500 pour la surverse du bassin	ml	10	650,00 €	6 500,00 €
B.1.4	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 600 pour la débit de fuite du bassin	ml	10	750,00 €	7 500,00 €
	HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)				45 300,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					347 300,00 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					69 460,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					416 760,00 €
2019					
A	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans - Secteur Sarraillot-Carrot				
A.1	Renforcement du réseau EP entre route de Sarraillot et chemin de Carrot				
A.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	320	650,00	208 000,00 €
A.2	Renforcement du réseau EP en aval de l'impasse des Chênes				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 400	ml	21	550,00	11 550,00 €
A.2.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	49	650,00	31 850,00 €
B	Etude complémentaire				
B.1	Modélisations complémentaires des réseaux pluviaux afin de déterminer sur la base de la situation réelle, suite aux travaux de mise en conformité de branchements dans le cadre des mises en séparatif, les renforcements de réseaux à réaliser	Ft	1	10 000,00	10 000,00 €
	HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)				37 710,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					299 110,00 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					59 822,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					358 932,00 €
2020-2021					
A	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans - Secteur Route d'Angrasse Sud				
A.1	Création d'un réseau EP rue Beau Soleil				
A.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 400	ml	30	550,00 €	16 500,00 €
A.1.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	32	650,00 €	20 800,00 €
A.2	Création d'un réseau EP route d'Angrasse - RD 810 au sud du ruisseau de la Fontaine				
A.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 400	ml	50	750,00 €	37 500,00 €
A.2.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	64	850,00 €	54 400,00 €
A.2.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 700	ml	155	1 050,00 €	162 750,00 €
A.2.4	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 800	ml	90	1 150,00 €	103 500,00 €
B	Collecte des eaux de pluie - T= 20 ans - Secteurs Gullebert et Minjournin				
B.1	Création d'un réseau EP entre la rue Gullebert et l'Allée d'Aouca				
B.1.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 400	ml	185	550,00 €	85 250,00 €
B.1.2	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	225	650,00 €	146 250,00 €
B.2	Création d'un réseau EP rue du Petit Poutch				
B.2.1	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	230	650,00 €	149 500,00 €
B.2.2	Création d'un réseau EP allée d'Aouca				
B.2.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de canalisations Béton 135 A DN 500	ml	135	650,00 €	87 750,00 €
	HONORAIRES, CONTROLES, IMPREVUS (15%)				129 630,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS H.T.:					993 830,00 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					198 766,00 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					1 192 596,00 €
MONTANT TOTAL GLOBAL EN EUROS H.T.:					1 937 112,50 €
T.V.A. (20 %) EN EUROS:					387 422,50 €
MONTANT TOTAL EN EUROS T.T.C.:					2 324 535,00 €

Travaux à redéfinir avec une étude complémentaire à réaliser en 2019 suite aux travaux de mise en conformité des branchements dans le cadre des travaux de mises en séparatif

9. Impact d'événements rares

L'analyse de l'impact des événements rares est basée sur la **pluie de fréquence centennale**.

Les données pluviométriques sont issues de la station Météo-France d'Anglet-Biarritz.

La pluie de fréquence centennale en situation aménagée a été modélisée afin d'identifier les zones à risques pour un événement rare.

La figure ci-après présente les résultats obtenus.

9.1. Impact d'événements rares

La figure ci-après présente les résultats obtenus.

Figure 26 : Résultats de la modélisation en situation aménagée pour une pluie de période de retour T=100 ans



- Mise en charge importante du réseau (1),
- Zone de débordement faible,
- Débordement de 552 m³ au niveau de la rue de Guillebert (2),
- Zones de débordement plus importantes mais volume débordé faible,
- Débordement du bassin pluvial projeté au niveau du tennis (3),
- Les renforcements prévus pour la pluie de période de retour T=20 ans limitent les risques inondations pour les événements rares ; en effet, il n'existe pas de zone de débordement

9.2. Conclusion

Les aménagements proposés ne permettent pas de supprimer totalement les inondations en cas d'évènement rare mais limitent cependant les volumes de débordements.

Les zones de débordements importants situées sur des secteurs sensibles sont essentiellement localisées sur les secteurs Guillebert et au droit du bassin pluvial projeté. Cependant au vu des volumes débordés et de la localisation du point de débordement en particulier au droit du futur bassin, les risques vis-à-vis de la population sont limités.

Notons par ailleurs que les calculs mis en œuvre dans l'analyse sont basés sur des ouvrages bien entretenus et que tout défaut d'entretien occasionnera une aggravation importante du risque.

En effet, l'entretien des équipements (ouvrages de collecte et d'absorption, ouvrages hydrauliques, cours d'eau) est essentiel dans la prévention des risques, notamment sur la commune de Tarnos compte tenu de la nature des sols favorable à l'ensablement des ouvrages hydrauliques et du lit mineur des ruisseaux

10. Annexes

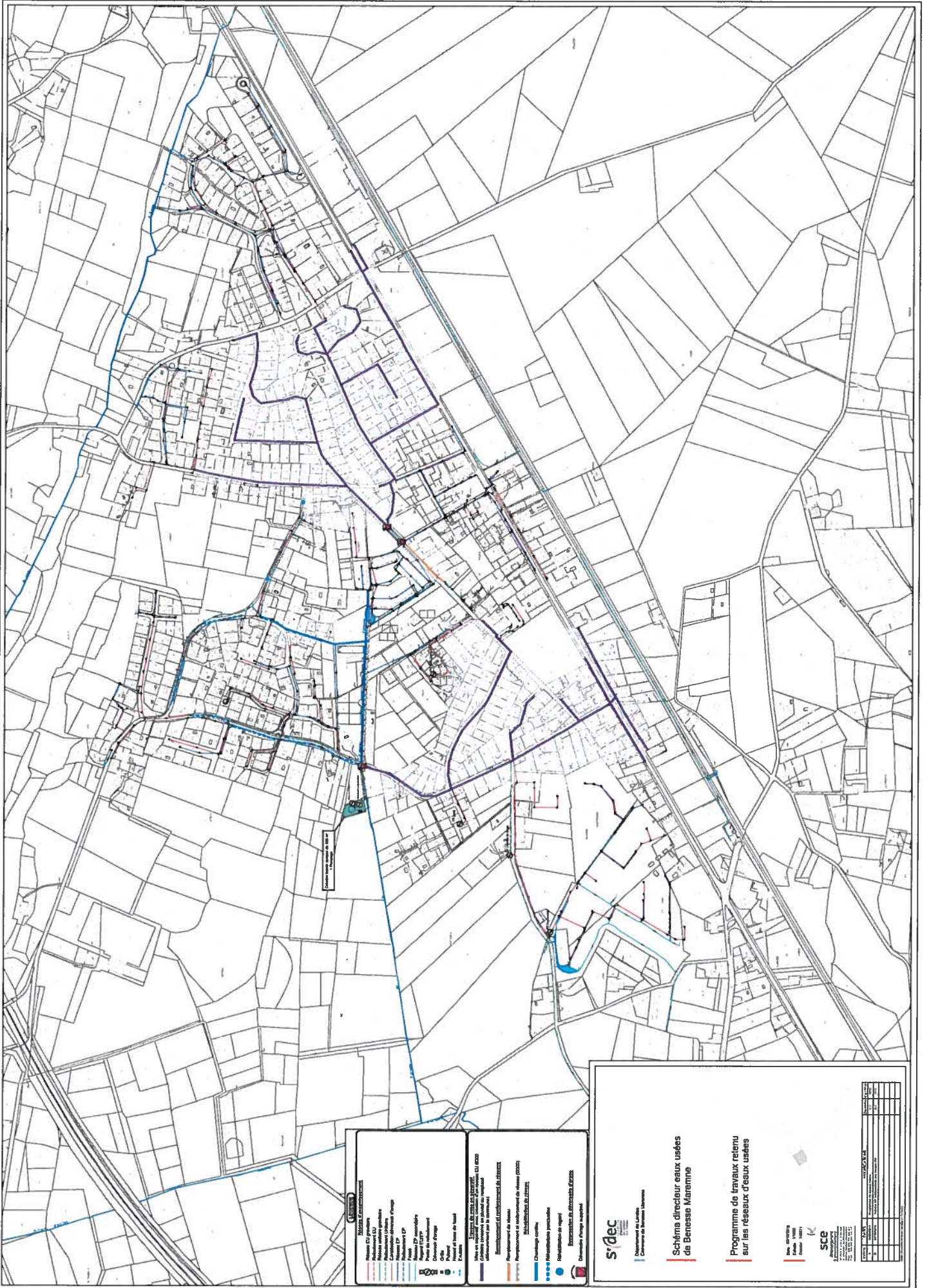
ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE 2 : PLAN DES TRAVAUX PROJETS DANS LE CADRE DU SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES

ANNEXE 3 : PLAN DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS DES RESEAUX PLUVIAUX

**ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX
PLUVIALES**

**ANNEXE 2 : PLAN DES TRAVAUX PROJETES DANS LE CADRE DU
SCHEMA DIRECTEUR EAUX USEES**



LEGENDA

RESEAUX D'EGOUTS

- Reseau EP (1000)
- Reseau EP (500)
- Reseau EP (200)
- Reseau EP (100)
- Reseau EP (50)
- Reseau EP (20)
- Reseau EP (10)
- Reseau EP (5)
- Reseau EP (2)
- Reseau EP (1)
- Reseau EP (0.5)
- Reseau EP (0.2)
- Reseau EP (0.1)
- Reseau EP (0.05)
- Reseau EP (0.02)
- Reseau EP (0.01)
- Reseau EP (0.005)
- Reseau EP (0.002)
- Reseau EP (0.001)
- Reseau EP (0.0005)
- Reseau EP (0.0002)
- Reseau EP (0.0001)
- Reseau EP (0.00005)
- Reseau EP (0.00002)
- Reseau EP (0.00001)

RESEAUX D'EGOUTS

- Reseau EP (1000)
- Reseau EP (500)
- Reseau EP (200)
- Reseau EP (100)
- Reseau EP (50)
- Reseau EP (20)
- Reseau EP (10)
- Reseau EP (5)
- Reseau EP (2)
- Reseau EP (1)
- Reseau EP (0.5)
- Reseau EP (0.2)
- Reseau EP (0.1)
- Reseau EP (0.05)
- Reseau EP (0.02)
- Reseau EP (0.01)
- Reseau EP (0.005)
- Reseau EP (0.002)
- Reseau EP (0.001)
- Reseau EP (0.0005)
- Reseau EP (0.0002)
- Reseau EP (0.0001)
- Reseau EP (0.00005)
- Reseau EP (0.00002)
- Reseau EP (0.00001)

RESEAUX D'EGOUTS

- Reseau EP (1000)
- Reseau EP (500)
- Reseau EP (200)
- Reseau EP (100)
- Reseau EP (50)
- Reseau EP (20)
- Reseau EP (10)
- Reseau EP (5)
- Reseau EP (2)
- Reseau EP (1)
- Reseau EP (0.5)
- Reseau EP (0.2)
- Reseau EP (0.1)
- Reseau EP (0.05)
- Reseau EP (0.02)
- Reseau EP (0.01)
- Reseau EP (0.005)
- Reseau EP (0.002)
- Reseau EP (0.001)
- Reseau EP (0.0005)
- Reseau EP (0.0002)
- Reseau EP (0.0001)
- Reseau EP (0.00005)
- Reseau EP (0.00002)
- Reseau EP (0.00001)

S'edec
Communauté de Communes de Bénése-Méramme

Schéma directeur eaux usées de Bénése-Méramme

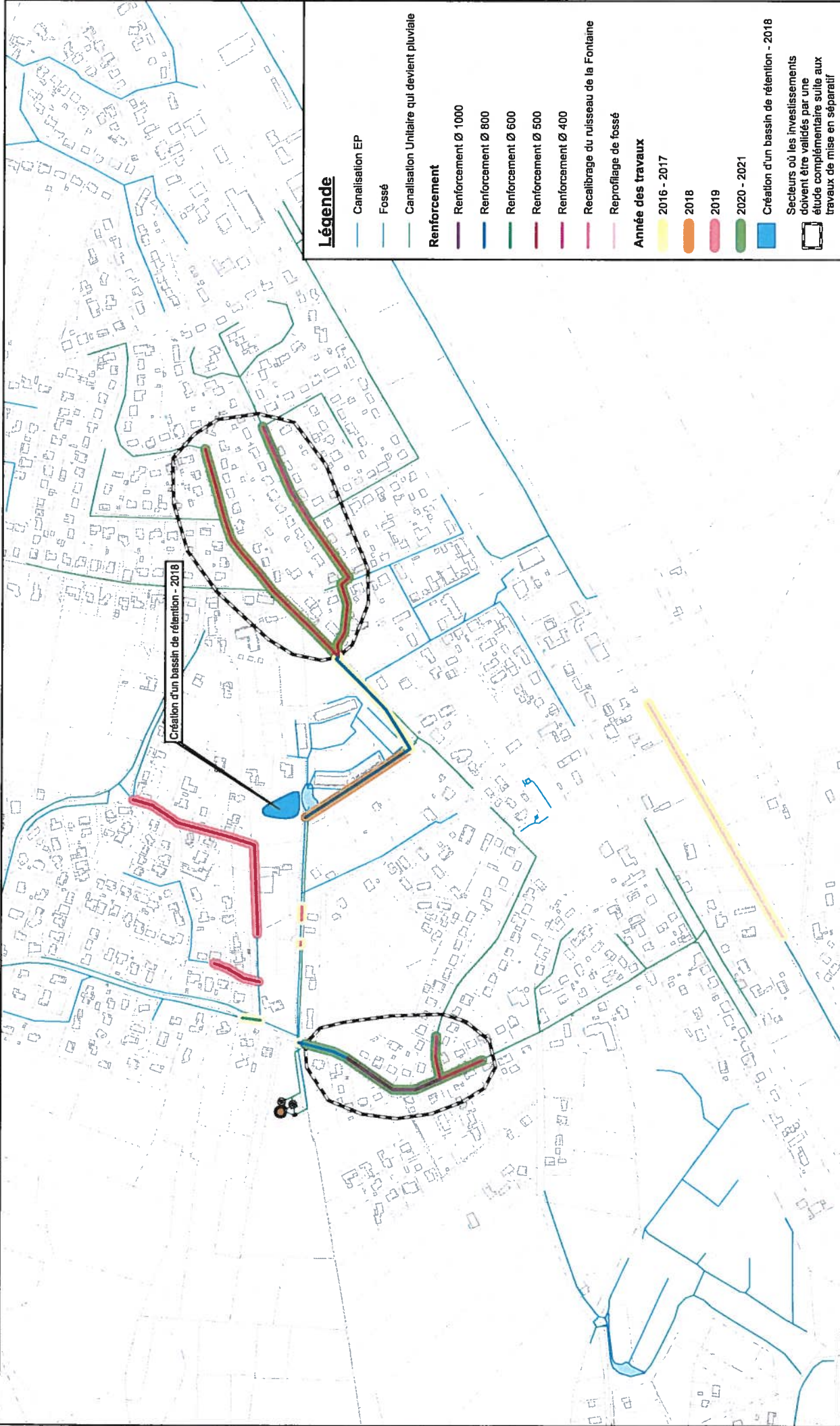
Programme de travaux retenus sur les réseaux d'eaux usées

Date: 18/05/2014
Echelle: 1/5000
Dossier: 14001

SCE
Société Communale de Construction et d'Entretien
1, rue de la Gare
54100 Bénése-Méramme
Tél: 03 83 22 12 11

Projet	14001
Phase	14001
Etat	14001
Version	14001
Autres	14001

**ANNEXE 3 : PLAN DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS DES RESEAUX
PLUVIAUX**



Légende

Canalisation EP

Fossé

Canalisation Unitaire qui devient pluviale

Renforcement

Renforcement Ø 1000

Renforcement Ø 800

Renforcement Ø 600

Renforcement Ø 500

Renforcement Ø 400

Recalibrage du ruisseau de la Fontaine

Reprofilage de fossé

Année des travaux

2016 - 2017

2018

2019

2020 - 2021

Création d'un bassin de rétention - 2018

Sections où les investissements doivent être validés par une étude complémentaire suite aux travaux de mise en séparatif





sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN